

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un peuple un but une foi

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

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



**SOCIÉTÉ SÉNÉGALAISE DE PROMOTION
HÔTELIÈRE**

Société Sénégalaise de Promotion Hôtelière (2.S.P.H)

PROJET DE CONSTRUCTION D'UN HOTEL 4** à Dakar**

VOLUME 1 :

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

RAPPORT FINAL

Octobre 2017

Mbaye Mbengue FAYE

Ingénieur du Génie Civil

Spécialisé en Génie Sanitaire et en Gestion des Eaux

Consultant Agréé en Évaluation Environnementale et Sociale

Tél : (221) 77 549 76 68 – Email : mbmbfaye@yahoo.fr

Avec la collaboration de:

Pr. Boubacar FALL
Dr. Papa Goumba LO
Dr. Khady DIOUF GOUDIABY
Mouhamadane FALL
Mohamadou Lamine FAYE
Souleymane DIAWARA
Maxime NDIOLÉNE
Mlle Aminata DIAGNE
Yaham DIOP
Ibrahima LY

Expert Érosion Côtière
Expert Érosion Côtière
Expert en Biologie marine
Expert Géographe Environnementaliste
Expert Socio-économiste
Expert Environnementaliste/approche participative
Expert Gestion des risques/Étude de danger
Expert Gestion des risques et Audit
Expert Géographe/Environnementaliste
Expert Cartographe/SIG

TABLE DES MATIERES

RESUME NON TECHNIQUE	7
1. INTRODUCTION	19
1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET	19
1.2. OBJECTIF DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	20
1.3. METHODOLOGIE	20
1.4. STRUCTURATION DU RAPPORT	20
2. DESCRIPTION DU PROJET	21
2.1. PRESENTATION DU PROMOTEUR	21
2.2. CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	21
2.2.1. <i>Caractéristiques des bâtiments et plans des sites</i>	<i>21</i>
2.2.1.1. <i>Les chambres de l'hôtel</i>	<i>22</i>
2.2.1.2. <i>Les autres équipements de l'hôtel.....</i>	<i>22</i>
2.2.1.3. <i>Description et Caractéristiques des différents niveaux.....</i>	<i>23</i>
2.2.1.4. <i>Poste de transformation.....</i>	<i>25</i>
2.2.1.5. <i>Implantation des groupes électrogènes.....</i>	<i>25</i>
2.2.1.6. <i>Description technique de l'installation de gaz butane.....</i>	<i>26</i>
2.2.1.7. <i>Mesures de sécurité prises par le promoteur</i>	<i>26</i>
2.2.1.8. <i>Station d'épuration des eaux usées</i>	<i>27</i>
2.2.1.9. <i>Épis de protection contre l'érosion côtière.....</i>	<i>28</i>
2.2.2. <i>Descriptif architectural.....</i>	<i>32</i>
2.2.3. <i>Consistance et phasage des travaux</i>	<i>37</i>
2.2.4. <i>Équipements et matériel pour les travaux.....</i>	<i>38</i>
2.3. STATUT FONCIER DU SITE.....	38
2.4. LE CLASSEMENT ICPE DES INSTALLATIONS.....	39
3. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	40
3.1. CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	40
3.1.1. <i>Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD).....</i>	<i>40</i>
3.1.2. <i>Le Ministère du Tourisme et des Transports Aériens</i>	<i>40</i>
3.1.3. <i>Le Ministère du Travail, du Dialogue Social des Organisations Professionnelles et des Relations avec les institutions.....</i>	<i>41</i>
3.1.4. <i>Le Ministère de l'Intérieur.....</i>	<i>41</i>
3.1.5. <i>Le Ministère de la Santé Publique</i>	<i>41</i>
3.1.6. <i>Le Ministère du Renouveau urbain, de l'Habitat et du Cadre de Vie.....</i>	<i>41</i>
3.1.7. <i>Le Ministère de la Pêche et de l'Économie Maritime</i>	<i>42</i>
3.1.8. <i>Les sociétés concessionnaires de réseaux.....</i>	<i>42</i>
3.1.9. <i>Les acteurs au niveau régional et local</i>	<i>42</i>
3.1.9.1. <i>Le Comité Régional de Suivi Environnemental et social (CRSE) de Dakar</i>	<i>42</i>
3.1.9.2. <i>L'Agence Régionale de développement (ARD) de Dakar</i>	<i>42</i>
3.1.10. <i>Le Conseil municipal de la Commune de Fann Point E Amitié.....</i>	<i>42</i>
3.1.11. <i>Les Organisations de la Société Civile</i>	<i>42</i>
3.2. CADRE JURIDIQUE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	43
3.2.1. <i>Législation environnementale et sociale nationale.....</i>	<i>43</i>
3.2.2. <i>Les conventions internationales relatives à l'environnement applicable au projet.....</i>	<i>46</i>
4. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DE BASE.....	48
4.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE, ADMINISTRATIVE ET LOCALISATION DU SITE	48
4.1.1. <i>Situation géographique, administrative</i>	<i>48</i>
4.1.2. ZONE D'INFLUENCE DU PROJET	48
4.2. PRESENTATION DU CADRE BIOPHYSIQUE DE LA ZONE DU PROJET	50
4.2.1. <i>Le relief et géologie</i>	<i>50</i>
4.2.2. <i>Hydrogéologie</i>	<i>50</i>
4.2.3. <i>Climat et milieu ambiant.....</i>	<i>52</i>
4.4.1. DEMOGRAPHIE ET SUPERFICIE.....	67
4.4.2. ACCES AUX SERVICES SOCIAUX DE BASE	67
4.4.2.1. <i>Accès à la santé.....</i>	<i>67</i>

4.4.2.2.	Accès à l'éducation.....	67
4.4.2.3.	Accès à l'eau et à l'assainissement.....	67
4.4.2.4.	Accès à l'électricité.....	67
4.4.2.5.	Urbanisme et habitat – Infrastructures.....	68
4.4.3.	ÉCONOMIE URBAINE	68
4.4.3.1.	Tourisme- Culture.....	68
4.4.3.2.	Commerce et artisanat.....	68
4.6.	ANALYSE DE LA SENSIBILITE SOCIO-ENVIRONNEMENTALE DU SITE	71
5.	ANALYSE DES VARIANTES.....	72
5.1.	OPTION « SANS PROJET » ET « AVEC PROJET »	72
5.1.1.	L'OPTION « SANS PROJET »	72
5.1.2.	L'OPTION « AVEC PROJET ».....	72
5.1.2.1.	L'OPTION « AVEC PROJET » ET SANS OUVRAGES DE PROTECTION	72
5.1.2.2.	L'OPTION « AVEC PROJET » AVEC OUVRAGES DE PROTECTION.....	73
5.1.2.3.	L'OPTION « AVEC PROJET » AVEC STATION D'EPURATION DES EAUX USEES	74
5.1.2.4.	L'OPTION « AVEC PROJET » AVEC REJETS DES EAUX USEES DANS LE RESEAU DE L'ONAS	74
5.1.3.	CONCLUSION DE L'ANALYSE DES VARIANTES	74
6.	CONSULTATION ET PARTICIPATION DU PUBLIC	75
6.1.	CONSIDERATIONS GENERALES	75
6.2.	APPROCHE METHODOLOGIQUE DE LA PARTICIPATION DU PUBLIC	75
6.3.	SYNTHESES DES RENCONTRES ET CONSULTATIONS.....	75
6.3.1.	SYNTHESE DES RENCONTRES INSTITUTIONNELLES	75
6.3.2.	SYNTHESE DES ENQUETES DE PERCEPTION	77
6.3.3.	CONCLUSION.....	80
6.4.	AUDIENCCE PUBLIQUE	80
6.4.1.	OBSERVATIONS.....	80
6.4.2.	REPNSES APORTEES.....	81
6.4.3.	CONCLUSION DE L'AUDIENCCE PUBLIQUE	82
6.5.	DEPOT, ENREGISTREMENT ET TRAITEMENT DES DOLEANCES PAR LE PUBLIC	82
6.6.	DIFFUSION ET PUBLICATION.....	82
7.	IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET.....	83
7.1.	METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS	83
7.2.	CATEGORIE D'IMPACT ET PHASES DE DETERMINATION	84
7.3.	LES IMPACTS POSITIFS DU PROJET	85
7.3.1.	EN PHASE D'AMENAGEMENT ET DE CONSTRUCTION.....	85
7.3.2.	EN PHASE DE FONCTIONNEMENT DE L'HOTEL	85
7.4.	IMPACTS NEGATIFS EN PHASE DE CONSTRUCTION DES	86
7.4.1.	Identification des sources d'impacts.....	86
7.4.2.1.	Impacts sur les eaux.....	87
7.4.2.2.	Impacts sur les sols	87
7.4.2.3.	Impacts sur la végétation terrestre	87
7.4.2.4.	Impacts sur la biodiversité marine et côtière.....	87
7.4.2.5.	Impacts sur le paysage.....	88
7.4.2.6.	Impacts négatifs les activités socioéconomiques	89
7.4.2.7.	Impacts sur le cadre de vie environnant	89
7.4.2.8.	Impacts sur les réseaux des concessionnaires des réseaux.....	90
7.4.2.9.	Impacts sur la santé publique	91
7.4.2.10.	Impacts sur la sécurité des personnes.....	91
7.4.2.11.	Impact sur la mobilité des personnes et usagers des environs du site	92
7.4.2.12.	Impact sur le patrimoine culturel.....	93
7.4.2.13.	Impacts sur les ressources en eau potable.....	93
7.4.2.14.	Impacts sociaux liés aux travaux entre personnel et usagers du site.....	93
7.5.	IMPACT NEGATIFS DURANT LE FONCTIONNEMENT DE L'HOTEL	94
7.5.1.	Identification des sources d'impacts négatifs	94
7.5.2.1.	Impacts sur la dynamique sédimentaire de la zone.....	94
7.5.2.2.	Impacts sur la biodiversité floristique	94
7.5.3.	Impacts négatifs sur le milieu humain et socio-économique.....	95

7.5.3.1.	Impacts des épis sur le littoral et les infrastructures voisines	95
7.5.3.2.	Impacts liés à la mauvaise conception des bâtiments de l'hôtel	95
7.5.3.3.	Impacts sur les l'approvisionnement en eau et électricité et sur les réseaux.....	96
7.5.3.4.	Impacts liés au fonctionnement de la piscine.....	96
7.5.3.5.	Impacts liés à l'assainissement et l'hygiène du milieu	97
7.5.3.6.	Impacts liés aux accidents	98
7.5.3.7.	Impacts sociaux négatifs des activités touristiques.....	98
7.6.	SYNTHESE DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET	99
8.	ETUDE DE DANGER	100
9.	EVALUATION DES TRAVAUX DÉJÀ REALISES	101
9.1.	CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'EVALUATION.....	101
9.2.	SYNTHESE DES RESULTATS DE L'EVALUATION.....	101
10.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	104
10.1.	MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DEJA PREVUES PAR LE PROJET	104
10.1.1.	Lumière naturelle.....	104
10.1.2.	Ventilation naturelle	104
10.1.3.	Végétalisation	104
10.1.4.	Gestion des eaux usées et pluviales- gestion des déchets solides	104
10.1.5.	Synthèse de la stratégie environnementale déjà prévue par le promoteur	104
10.2.	MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS	105
10.3.	MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS.....	106
10.3.1.	Mesures à intégrer dans la conception du projet.....	106
10.3.1.1.	Dimensionnement des épis : l'exemple des tétrapodes ou des trapèzes.....	106
10.3.1.2.	Mesures de consommation durable.....	107
10.3.2.	Les mesures normatives et réglementaires	107
10.3.3.	Mesures d'atténuation des impacts négatifs des travaux.....	107
10.3.3.1.	Mesures d'atténuation des impacts négatifs communs aux trois sites	107
10.4.	PLAN DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET	111
10.4.1.	Mesure de surveillance environnementale et sociale.....	111
10.4.2.	Suivi environnemental et social- Evaluation.....	111
10.4.3.	Domaines d'inspection environnementale et sociale.....	111
10.4.4.	Institutions responsables pour la surveillance et le suivi environnemental et social.....	112
10.4.5.	Dispositif de rapportage	112
10.4.6.	Indicateurs de suivi environnemental et social	112
10.5.	PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES, D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION.....	113
10.5.1.	Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet	113
10.5.2.	Information et sensibilisation des usagers et des acteurs concernés	113
10.6.	ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES.....	115
10.7.	EVALUATION DES COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES	122
10.7.1.	Coûts des mesures environnementales et sociale.....	122
10.7.1.1.	Coûts des mesures d'information et de sensibilisation des riverains du site	122
10.7.1.2.	Coûts des mesures de reboisement et d'aménagements paysagers.....	122
10.7.1.3.	Acquisition de matériel d'entretien des locaux et équipement de protection.....	122
10.7.1.4.	Aménagement de la voie d'accès à l'hôtel et de plage publique de baignade	122
10.7.1.5.	Coûts des mesures de surveillance, de suivi et évaluation.....	122
10.7.2.	Synthèse des coûts des mesures environnementales et sociales.....	122
ANNEXES		124
ANNEXE 1 :	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES AUTRES INSTALLATIONS CLASSEES	125
ANNEXE 2 :	CLAUSES ENVIRONNEMENTALES A INSERER DANS LES DOSSIERS DE TRAVAUX	129
ANNEXE 3 :	RESULTATS DES CONSULTATIONS AVEC LES ACTEURS	142
ANNEXE 4 :	BIBLIOGRAPHIE.....	145
ANNEXE 5 :	LISTE DES PERSONNES RENCONTREES	146
ANNEXE 6 :	TITRE FONCIER DU SITE.....	151
ANNEXE 7 :	TERMES DE REFERENCES DE L'EIES	152
ANNEXE 8 :	PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROMOTION DE LA SANTE.....	153
ANNEXE 9 :	PLAN D'ASSURANCE QUALITE	154
ANNEXE 10 :	NOTICE SECURITE INCENDIE	155

ANNEXE 11 : COMPTE-RENDU COMITE TECHNIQUE.....	156
ANNEXE 12 : COMPTE-RENDU AUDIENCE PUBLIQUE	157

TABLEAUX

Tableau 1 Localisation des chambres de l'hôtel.....	22
Tableau 2 Localisation des différents équipements installés dans l'hôtel.....	22
Tableau 3 Normes de rejet des émissions des substances polluant l'air	45
Tableau 4 Extraits de la Norme sénégalaise NS05-061, Eaux usées - Norme de rejets.....	46
Tableau 5 : Textes juridiques internationaux applicable au projet.....	46
Tableau 6 : Température moyenne à la station de Dakar Yoff (2006 à 2015) source ANACIM.....	53
Tableau 7 : Humidité relative à la station de Dakar Yoff de 2006 à 2015 (source ANACIM).....	53
Tableau 8 : Direction et vitesse des vents dominants à la station de Dakar Yoff de 2006 à 2015	54
Tableau 9 : Qualité de l'air à la station de la médina	55
Tableau 10 Différentes espèces de mollusques débarquées dans la zone du projet.....	58
Tableau 11 Différentes espèces de crustacés débarquées dans la zone du projet.....	58
Tableau 12 : Présentation de la sensibilité globale des sites du projet.....	71
Tableau 13 : Synthèse des impacts positifs du projet.....	86
Tableau 14 : Matrice de synthèse d'appréciation des impacts négatifs.....	99
Tableau 15 : Points forts notés lors des visites.....	101
Tableau 16 : Non conformités et actions correctives proposées	102
Tableau 17 Mesures d'atténuation des impacts négatifs communs à tous les trois sites.....	107
Tableau 18 : Canevas de surveillance environnementale et sociale.....	112
Tableau 19 : Action de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation.....	114
Tableau 20 : Synthèse du PGES.....	116
Tableau 21: Synthèse des couts du PGES.....	122

CARTES

Carte 1 Situation du projet.....	29
Carte 2 : Localisation de la zone du projet.....	48
Carte 3 : Carte de localisation du site.....	49
Carte 4 : Contexte géologique du site.....	50
Carte 5 : Rose des vents - Secteurs soumis à l'influence des vents du NE et du SW au niveau du site	54
Carte 6 Parc National des Îles de la Madeleine (PNIM).....	60
Carte 7 Plan de Confection Aire de lavage du béton.....	103
Carte 8 Plan de Circulation dans l'Hôtel.....	103

ABREVIATIONS

AEP	:	Approvisionnement en Eau Potable
ANSD	:	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
ARD	:	Agence Régionale de Développement
BTP	:	Bâtiment et travaux publics
CGQA	:	Centre de gestion de la qualité de l'air
CL	:	Collectivité Locale
CPL	:	Comité Local des Pêcheurs
CRSE	:	Comité Régional de Suivi Environnemental
CT	:	Comité Technique
DEFCCS	:	Direction des Eaux, Forêts, Chasse et de la Conservation des Sols
DGTSS	:	Direction Générale du Travail et de la Sécurité Sociale
DEEC	:	Direction de l'Environnement et des Établissements Classés
DPC	:	Direction de la Protection Civile
DREEC	:	Division Régionale de l'Environnement et des Établissements Classés
DESCOS	:	Direction du contrôle et de l'occupation du sol
EIES	:	Étude d'impact Environnemental et Social
EPI	:	Équipement de Protection Individuel
GES	:	Gaz à effet de serres
HIMO	:	Haute Intensité de Main d'œuvre
IGB	:	Inspection Générale des Bâtiments
IRA	:	Infection Respiratoire Aigue
IREF	:	Inspection Régionale des Eaux et Forêts
IST	:	Infection Sexuellement Transmissible
MdC	:	Mission de Contrôle
MEDD	:	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
OMS	:	Organisation Mondiale pour la Santé
ONAS	:	Office Nationale de l'Assainissement
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PGES	:	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PNIM	:	Parc National des Îles de la Madeleine
QHSE	:	Qualité Hygiène Sécurité Environnement
PSE	:	Plan Sénégal Émergent
RGPHAE	:	Recensement Général de la Population, de l'Habitat de l'Agriculture
et de l'Élevage	:	
SDE	:	Sénégalaise des Eaux
SENELEC	:	Société Nationale d'électricité
SES	:	Situation Économique et Sociale
SONATEL	:	Société Nationale des Télécommunications
SONES	:	Société Nationale des Eaux du Sénégal
2SPH-SA	:	Société Sénégalaise de Promotion Hôtelière
TDR	:	Termes De Référence

RESUME NON TECHNIQUE

Contexte et objectif

La Société Sénégalaise de Promotion Hôtelière (2SPH-SA), envisage la réalisation d'une infrastructure hôtelière de 4 étoiles, dénommée « AZALAI HOTEL DAKAR » sur la Corniche Ouest, plus précisément au niveau de la pointe de Fann situé dans le quartier de Fann Résidence, qui comprendra 202 chambres. La durée des travaux est de 24 mois.

Zone d'influence du projet

Deux zones d'étude ont été délimitées aux fins de la présente EIES : (i) une Zone d'étude restreinte ou zones d'implantation du projet, concernant le voisinage immédiat du site du projet et la zone directement impactée par les travaux et l'exploitation de l'hôtel. Il s'agit de la pointe de Fann à l'intérieur de laquelle l'hôtel Azalai sera implanté ; (ii) une Zone d'étude élargie correspondant au territoire de la Commune de Fann-Point E-Amitié couvert par les analyses socio-économiques. Cette zone tient compte des effets potentiels du projet sur les composantes du milieu humain.

Objectifs de l'EIES

Conformément à la Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement et son décret d'application N° 2001-282 du 12 avril 2001 qui constituent le cadre législatif et réglementaire régissant les activités ayant des incidences environnementales au Sénégal, ce projet est soumis à une étude d'impact environnemental et social (EIES). L'objectif de l'EIES est de proposer un plan de gestion environnemental et social (PGES) constitué de mesures (investissements, clauses, précautions) de gestion des impacts significatifs qui découleront de la mise en œuvre du projet, et ce en cohérence avec les véritables enjeux environnementaux et sociaux identifiés durant toutes les phases (préparation, exécution, exploitation).

Statut foncier du site

Le site du projet est un terrain couvrant une superficie totale de 73 ares 96 centiares (parties B et D du morcellement) acquis suite au morcellement du «Titre Foncier (voire titre foncier en annexe 6) Numéroté Onze Mille Deux Cent Soixante-Seize (11276/GRD).

Cadre institutionnel, législatif et réglementaire de gestion environnementale et sociale

Au plan institutionnel, plusieurs catégories d'acteurs sont concernées par le projet (DEEC/DREEC, CRSE, la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture, la Direction de la Protection Civile (DPC), la Direction Générale du Travail et de l'Actions Sociale, avec des compétences diversifiées sur les sauvegardes environnementales et sociales, qu'il faudra renforcer dans le cadre du projet. Au plan législatif et réglementaire, plusieurs textes disposent sur les aspects environnementaux et sociaux notamment la gestion du cadre de vie, les pollutions et les nuisances, les ressources naturelles (faune, flore, eau), la procédure d'EIES, le cadre institutionnel de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, l'hygiène et de la sécurité. Le projet de construction de l'hôtel se doit d'être en conformité avec les dispositions de ces textes.

Principaux enjeux environnementaux et sociaux

Les principaux enjeux identifiés dans la zone d'influence du projet sont les suivants :

- Préservation de la qualité de l'air et lutte contre les nuisances sonores
- Préservation du milieu marin et côtier
- Protection des sols et des côtes contre les risques d'érosion
- Proximité d'activités socio-économiques riveraines et de plaisance (hôtel, pêche, plage, etc.)
- Protection et sécurité du personnel de construction
- Pollution du milieu environnant par les déchets de travaux

Évaluation de conformité des travaux déjà réalisés

Compte tenu de l'état de mise en œuvre de certaines activités, il a été jugé nécessaire de faire le point sur l'ensemble des travaux déjà exécutés, avec une analyse en termes de conformité en rapport avec la

réglementation en vigueur. Cette évaluation de conformité des travaux déjà exécutés fait l'objet, au besoin, de recommandations pour la prise en charge des non-conformités à travers un plan d'action qui va accompagner le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). L'évaluation a concerné la zone des travaux (Fouilles et fondations) et la base de chantier (centrale à béton ; bureaux pour le pilotage du projet ; aires de stockage des matériaux). Lors de la visite, des constats de conformité et de non-conformité en matière de Hygiène, Sécurité et Environnement ont été faits et des recommandations formulées. Les écarts et points forts notés lors des visites sont présentés ci-après.

Points forts notés lors des visites

Zone des travaux (construction)	
•	On note l'existence de plan et règles de circulation dans l'enceinte du chantier
•	Les matières, déblais d'excavation/terrassement sont réutilisés dans un autre chantier
•	Les déchets banals sont récupérés chaque semaine par un camion pour réutilisation ou évacuation à la décharge
•	Des mesures visant la promotion de la santé et sécurité des travailleurs sont mises en place : Sensibilisation, 1/4 heure sécurité quotidien, réunion hebdomadaire sécurité, formation sur l'utilisation des extincteurs, rapport journalier sécurité
•	Existence de point de rassemblement sur le site
•	La zone des travaux est balisée
•	Présence de secouriste sur le site
•	Des numéros d'urgences (sapeurs-pompiers, SOS médecin, SUMA...) sont affichés sur le chantier. En cas d'accident grave, SERTEM assure les premiers soins et les contacts pour l'évacuation.
•	Des consignes de sécurité (port EPI, règles de circulation, dangers électriques ...) sont affichées sur le chantier.
•	Les travaux de fouilles et de fondation n'ont pas occasionné d'affaissement et des sols
•	Les travaux de fouille n'ont pas entraîné de nuisances (bruit) indisposant le voisinage, ni de restriction d'accès à la plage pour les baigneurs et les pêcheurs
Base de chantier	
•	Présence d'infirmerie sur le site
•	Des extincteurs sont mis en place au niveau de la base vie.
•	Existence d'un bassin de décantation des eaux de coulage et des eaux de lavage des camions toupies. Ce dispositif est muni d'un dispositif d'absorption.

Non conformités et actions correctives proposées

Constats de non conformités	Actions correctives
Zone des travaux	
• Le chantier ne dispose pas de plan de sécurité avant le démarrage des travaux	• Élaborer un plan de sécurité qui prend en compte les activités de toutes les entreprises intervenantes
• Le chantier ne dispose pas actuellement de coordonnateur sécurité	• Recruter un coordonnateur sécurité
• L'avis préalable concernant l'ouverture du chantier n'a pas été communiqué à l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale avant le démarrage des travaux	• Communiquer l'ouverture du chantier à l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale, Afficher l'avis sur le chantier
• Le port d'EPI (gants) n'est pas effectif chez certains ouvriers (ferrailleurs, maçons...)	• Exiger le port d'EPI chez les ouvriers
Base de chantier	
• Le nombre de casiers est insuffisant dans les vestiaires (26 casiers pour 30 ouvriers)	• Augmenter le nombre de casiers en fonction de l'effectif des ouvriers
• Absence de consignes de sécurité dans le local groupe électrogène de la centrale à béton	• Mettre en place des affiches visibles indiquant les consignes de sécurité
• La cheminée du groupe électrogène est inférieure à 10m	• Rallonger la hauteur de la cheminée (au moins 10 m)
• Des traces de déversements d'huile sont présentes au niveau du local groupe électrogène	• Mettre sous rétention étanche les récipients contenant d'huile

Impacts environnementaux et sociaux positifs du projet

Phase	Impacts positifs
Construction	• Opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques locaux • Opportunités d'emplois • Amélioration de recettes fiscales.

Phase	Impacts positifs
Exploitation	• Augmentation de la capacité et de la qualité d'hébergement • Opportunités d'emplois • Amélioration de recettes fiscales • Protection de l'hôtel et contribution à la lutte contre l'érosion côtière • Création d'habitats marins nouveaux sur le littoral avec la présence des épis

Impacts environnementaux et sociaux négatifs du projet

La construction de cette infrastructure dans de telles conditions n'est pas sans dommages, car étant susceptible de générer des impacts plus ou moins importants tant sur l'environnement biophysique que socio-économique. L'étude d'impact environnemental et social a révélé que la plupart des impacts négatifs identifiés sont modérés. Cependant, quelques impacts majeurs ont été identifiés.

La phase de construction est caractérisée par des impacts négatifs associés essentiellement aux travaux d'excavation, de terrassement, de démolition, de construction, et découlent aux perturbations et nuisances liées à la gestion des sols, des débris, matériaux de démolition et déchets. Dans la partie marine, les impacts vont concerner la construction d'épis de protection à la fois de l'hôtel et de la côte contre l'érosion marine et côtière. Des impacts positifs sont notés, principalement en regard de l'emploi.

La phase d'exploitation/entretien est caractérisée par des impacts négatifs d'importance moyenne à forte. La plupart de ces impacts concernent la présence des aménagements et leur exploitation (gestion des déchets solides, sécurité, etc.) ainsi que le fonctionnement des épis s'ils sont mal conçus.

Matrice de synthèse d'appréciation des impacts négatifs

Matrice de synthèse d'appréhension des impacts négatifs	
Composante	Impacts Potentiels Négatifs
Phase de préparation et de travaux	
Air	Émissions de poussières et de gaz polluants ou asphyxiant
Ressources en eau	Dégradation de la qualité des eaux souterraines
Sols	Pollution, érosion et modification de la structure des sols
Biodiversité/habitats	Perturbation des habitats marins et de la faune benthique par les sédiments en suspension
Paysage	Pollution visuelle
Milieu humain	Nuisances sonores et vibrations
	Perturbation des activités de pêche et de baignade dans la zone du projet
	Pollution du cadre de vie par les déchets de chantier
	Déplacement du réseau de l'ONAS
	Risques sanitaires sur la population riveraine et les ouvriers
	Accidents et dommages divers
	Troubles visuels liés aux rayonnements émis lors des opérations de chaudronnerie
	Risque d'incendie
	Risques d'électrocution
	Conflits sociaux entre personnel et usagers des environs du site lors des travaux
Phase d'exploitation	
Milieu humain	Risques de déviation de la houle vers le littoral et les aménagements voisins
	Risques d'introduction d'espèces étrangères envahissantes pour les espaces verts
	Restriction d'accès à l'hôtel pour les personnes à mobilité réduite
	Perturbation des activités de pêche et de baignade dans la zone du projet
	Dégradation précoce des installations
	Consommation excessive en eau et en électricité
	Génération d'eaux usées et de la station d'épuration
	Génération de déchets solides
	Inondation et accentuation de l'érosion côtière en cas de mauvais drainage des eaux pluviales
	Mauvaises conditions d'hygiène à l'intérieur de l'hôtel
	Risques de chute et d'accident au niveau de l'hôtel
	Risque d'incendie
	Risques de dégradation des mœurs

Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

La prise en compte globale des enjeux environnementaux et sociaux de la zone du projet nécessite de mettre en œuvre des mesures spécifiques proposées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Le PGES vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus du projet en respectant les principes de gestion environnementale et sociale (atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs). Les objectifs sont entre autres de : (i) s'assurer que les activités du projet sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales et réglementaires ; (ii) s'assurer que les enjeux environnementaux et sociaux du projet sont bien compris et pris en compte.

De manière spécifique, le PGES proposé comprend les parties suivantes :

- les mesures environnementales et sociales déjà prévues par le projet
- les mesures de bonification des impacts positifs,
- les mesures d'atténuation qui comprennent
 - des mesures environnementales et sociales qui seront évaluées financièrement ;
 - des mesures à insérer dans les différents cahiers de charge des entreprises en charge des travaux comme clauses contractuelles ;
 - des mesures de prévention et de gestion des risques d'accident liés aux travaux
- le plan de surveillance et de suivi qui est composé
 - d'un programme de surveillance dont l'objet principal est la vérification de l'application des mesures environnementales et sociales proposées ;
 - d'un programme de suivi dont l'objectif est le suivi de l'évolution des composantes de l'environnement en vue d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et sociales proposées.
- le plan de renforcement des capacités, d'information et de communication ;
- les arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi.

Nota : Il est suggéré au Promoteur de s'attacher des services d'un médiateur qui servira d'interface entre le promoteur et l'Etat et aussi les populations riveraines.

Mesures environnementales et sociales déjà prévues par le projet

Le projet a prévu dans sa conception certaines mesures d'ordre environnemental et social. En effet, à partir des atouts et contraintes des sites identifiés suite à l'analyse climatique, les stratégies suivantes ont été mises en place pour répondre aux enjeux environnementaux du projet :

Lumière naturelle

- Ouvertures généreuses sur l'extérieur

Ventilation naturelle

- Ventilation naturelle nocturne pour décharger la chaleur accumulée dans la journée
- Ventilation naturelle diurne pour évacuer les apports internes en cas de forte occupation

Végétalisation

- Création d'espaces verts, de jardin et d'espaces ombragés pour apporter de la fraîcheur

Gestion des eaux usées et pluviales- gestion des déchets solides

- Construction d'une station d'épuration (caractérisation de ces eaux avant réutilisation)
- Collecte des eaux de pluie (avec possibilité de réutilisation pour arrosage, etc.)
- Mise en place d'un système de tri, de collecte et d'évacuation des déchets solides

Synthèse de la stratégie environnementale déjà prévue par le promoteur

Actions	Description
En phase de travaux	
Sécurité	• Mise en place d'une équipe Qualité Hygiène, Sécurité, Environnement (QHSE)
	• Fourniture d'EPI pour tout le personnel
	• Mise en place d'une signalisation de circulation, consignes de sécurité et protection de l'environnement
	• Mise en place d'extincteurs sur tout le chantier
	• Mise en place d'une infirmerie pour les premiers soins
	• Tenue de réunions hebdomadaires sur la sécurité

Déchets solides et eaux usées	- Mise en place de bacs à ordures dans tout le chantier - Gestion et évacuation des déblais issus des travaux - Tri et gestion séparée des déchets dangereux - Installation d'un bac de lavage du béton - Installation de latrines pour le personnel de chantier (avec fosses étanches à vidanger) - Vidange des véhicules et engins en dehors du site (dans les stations services)
En phase de fonctionnement	
Gestion de l'énergie	Une optimisation des puissances d'éclairages installées via le choix d'équipements économes permettrait de réduire les apports internes et baisser les consommations énergétiques.
Consommation en eau	- Arrosage des espaces verts à partir des eaux traitées par la station d'épuration (après caractérisation des eaux par un laboratoire agréé et transmission du rapport à la DEEC) - Afin de limiter les abus, des équipements peuvent être mis en place pour réduire la consommation d'eau (limiteurs de débit, temporisateurs). - Des bâches de stockage d'eau potable sont mises en place pour l'usage quotidien en prévision des coupures d'eau.
Paysage	Aménagements paysagers, espaces verts et jardins
Plaisance	- Aménagement d'une piscine (gestion et suivi des eaux de la piscine, traitement de ces eaux, avec des produits homologués) - Aménagement d'une petite plage sur le rivage (sans restriction d'accès à la plage publique déjà existante)
Servitudes	Aménagement et bitumage de la voie d'accès depuis Terrou-bi
Déchets solides et eaux usées	- Des locaux déchets sont prévus en bas de chaque bâtiment. - Système de tri, de collecte et d'évacuation des déchets solides - Construction d'une station d'épuration des eaux usées - Réseau de drainage pluvial

Mesures de bonification des impacts positifs

La construction de l'hôtel vient répondre à un besoin de renforcement de la capacité hôtelière de la région et du pays. Elle constitue un impact positif majeur dans l'amélioration des conditions d'hébergement des touristes, hommes d'affaires, voyageurs, que différentes mesures additionnelles pourraient bonifier.

Phase	Impacts positifs	Mesures de bonification
Construction	- Opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques locaux - Opportunités d'emplois - Amélioration de recettes fiscales	- Recruter prioritairement la main d'œuvre locale - Informer sensibiliser les différentes parties impliquées dans la mise en œuvre du projet - Utilisation des déblais pour les besoin d'autres chantiers (remblai)
Exploitation	- Augmentation de la capacité et de la qualité d'hébergement - Opportunités d'emplois - Amélioration de recettes fiscales - Protection de l'hôtel et contribution à la lutte contre l'érosion côtière - Création d'habitats marins nouveaux sur le littoral avec la présence des épis	- Employer en priorité les jeunes de Commune de Point E Fann pour l'entretien et la gestion de l'hôtel - Assurer l'entretien et le suivi régulier des épis - Assurer l'entretien et le suivi régulier des installations et équipements - Assurer l'entretien et le suivi régulier des épis

Synthèse des coûts du PGES

N°	Mesures environnementales et sociales	Coûts FCFA
1	Mesures d'information et de sensibilisation des usagers de l'hôtel	5 000 000
2	Mesures de reboisement et d'aménagements paysagers	30 000 000
3	Acquisition de matériel d'entretien des locaux et équipement de protection	20 000 000
4	Aménagement de la voie d'accès à l'hôtel et de plage publique de baignade	50 000 000
5	Surveillance : 30 000 000 FCFA, Suivi : 5 000 000 FCFA ; Évaluation : 5 000 000 FCFA	40 000 000
6	Divers et imprévus	5 000 000
2	TOTAL	150 000 000 FCFA

Le coût global brut des mesures environnementales proposées dans le cadre du projet de construction et d'exploitation des résidences universitaires s'élève à 150 000 000 FCFA en période de travaux.

Synthèse du PGES

Composante	Impacts Négatifs	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsabilité			Coûts (FCFA)
				Mise en œuvre	Surveillance	Suivi	
			Phase de préparation et de travaux				
Air	Dégradation de la qualité de l'air par les poussières et gaz polluants	• Informer et sensibiliser les usagers riverains des sites • Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins • Exiger la protection obligatoire du personnel par des EPI adéquats • Exiger la couverture obligatoire des camions de transport de matériaux par des bâches • Planter des espèces d'arbres adaptés au sol, à l'environnement marin, pour un abattement de la poussière et la réduction des émissions de gaz	Résultats des mesures (PM10, PM 2,5, CO, CO2, inférieures aux normes applicables. • Présence d'une pellicule de poussière sur les bâtiments et les arbres. • Nombre de personnes sensibilisés • Nombre d'ouvriers portant des EPI • Nombre d'Équipement de Protection • Nombre de camions avec protection • Nombre d'écran de protection • Nombres d'arbres plantés	• Entreprise	• MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
Ressources en eau	Dégradation des eaux souterraines	• Assurer une gestion écologique des déchets de chantier (solides et liquides) • Sensibiliser le personnel de travaux sur la gestion des déchets de chantier • Entretenir les toilettes sur le site pour le personnel de chantier	• Existence d'un plan de gestion des déchets (solides et liquides) • Nombre d'agents sensibilisés • Nombre de toilettes entretenues quotidiennement • Qualité de l'eau	• Entreprise	• MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
Sols	Pollution et déstructuration des sols	• Sensibiliser les conducteurs d'engins et de matériel (Maîtrise des mouvements) • Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets de chantier • Continuer à effectuer la vidange et l'entretien des engins hors du site • Privilégier la réalisation d'épis avec des tétrapodes coulés sur place	• Nombre d'agents sensibilisés • Nombre de sites contaminés par les déchets liquides et solides • Nombre d'engins vidangés hors du site • Nombre des épis réalisés avec des tétrapodes • Suivi évolution du trait de côte ○ limite du jet-de-rive (laisse de mer) ○ limite de haut de plage • Volume de sol excavé	• Entreprise	• MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux

Biodiversité marine et côtière	Perturbation des habitats marins et de la faune benthique par les sédiments en suspension	- Minimiser le creusement des fonds pendant la pose des blocs ; - Éviter le dépôt anarchique des blocs sur la plage et nettoyer les fonds après le passage sur chaque secteur ; - Minimiser les surfaces à proximité du littoral lors de la pose des matériaux pour la construction des épis - Protéger les parties rocheuses de reproduction des crustacés et mollusques	- Volume excavé dans les fonds marins - Volume de blocs déposés anarchiquement - Superficie utilisée pour la pose des épis - Nombre de sites rocheux protégés - Suivi de la qualité des eaux marines	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
Paysage	Pollution visuelle	- Contrôler le stockage des matériaux, le parcage et le mouvement des engins - Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets solides et déblais - Procéder au nettoyage du site de la base de chantier après les travaux	- Nombre de contrôle effectués - Quantité de déchets collectés - Totalité du site régalée	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
Milieu humain	Nuisances sonores	- Fournir des EPI (casque antibruit) au personnel et exiger leur port - Utiliser des avertisseurs visuels à la place des avertisseurs sonores - Éviter de travailler au-delà des horaires admis et la nuit - Utiliser des équipements de construction pourvus de système de limitation de bruit - Assurer la maintenance régulière des engins motorisés	- Nombre d'agents avec EPI - Nombre d'engins équipés de système de limitation de bruit - Respect des horaires de repos - Niveaux de bruits en seuil des installations inférieur aux normes admises au Sénégal - Nombre de visite techniques des véhicules	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Perturbation des activités de pêche à la ligne	- Informer les pêcheurs à la ligne - Ne pas obstruer l'accès aux enrochements de pêche existant lors des travaux	- Nombre de pêcheurs informés - Accès non obstrué aux enrochements de pêche - nombre de plaintes	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Perturbation des activités de baignade sur la plage	- Informer les baigneurs à la ligne - Ne pas obstruer l'accès à la plage - Aménager la plage et son accès à la fin des travaux (bancs, éclairage)	- Nombre de séances d'information tenues - Accès non obstrué à la plage - Type d'aménagement effectué	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux

	Pollution du cadre de vie par les déchets de chantier	- Assurer régulièrement la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets et déblais - Procéder au régalaage et à la remise en état des lieux après les travaux	- Existence d'un système de collecte et d'élimination des déchets au niveau du chantier - Nombre de sites régalaés après travaux	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Déplacement du réseau de l'ONAS	- Saisir et collaborer étroitement avec l'ONAS - Réaliser les travaux de déplacement de réseau dans les meilleurs délais <u>Nota</u> : le déplacement a été fait en collaboration et à la satisfaction de l'ONAS	Réseau déplace en rapport avec ONAS	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Développement de maladies respiratoires	- Recouvrir les camions de transport de matériaux fins et limiter leur vitesse - Informier et sensibiliser le personnel de travaux mais aussi les riverains - Équiper le personnel par des masques à poussières et exiger leur port obligatoire	% des véhicules couverts et respectant les limitations de vitesse % des ouvriers sensibilisés - Nombre de personnes sensibilisés % des ouvriers portant des EPI	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Accidents et dommages divers	- Respecter le plan de circulation pour les véhicules de chantier - Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité, casques, gilets) adaptés - Éviter les chargements hors gabarits lors du transport de matériaux - Disposer du matériel de premier secours dans l'infirmerie - Sensibiliser les conducteurs des véhicules de chantiers	- Nombre d'accidents - Nombre de consignés affichées 100% du personnel de chantier portant des EPI - PGES de chantier approuvé et opérationnel - Opérationnalisation du POI - Stock de matériel de soins existant à l'infirmerie 100% du personnel formés et sensibilisés	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Troubles visuels liés aux rayonnements émis lors des opérations de chaudronnerie	Port de lunette de soudures et de masque	Nombre d'ouvriers portant EPI	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Risque d'incendie	- Veiller au respect obligatoire du ravitaillement en carburant hors des sites - Former les opérateurs en sécurité incendie	- Nombre d'incendies - Effectivité du ravitaillement hors des sites - Nombres d'opérateurs formés - Dispositif de moyens de prévention, de protection, d'intervention en place	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux

	Risques d'électrocution	- Disposer d'électriciens habilités dès le début des travaux - Systématiser l'utilisation de basse tension de sécurité en cas de travail en vide sanitaire ou dans des locaux humides - Traiter immédiatement toute anomalie électrique - Contrôler régulièrement les installations	- Présence d'électriciens - Respect des distances de sécurité - Nombre de contrôle	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Perturbation de la mobilité des usagers de la plage et les pêcheurs à la ligne	- Maintenir le balisage de la voie d'accès à la plage - Informer les usagers (baigneurs et pêcheurs) les travaux et les zones concernées - Respecter les délais d'exécution des travaux	- Nombre de sites de chantier balisé - Nombre d'usagers sensibilisés - Nombre de réclamations enregistrées - Niveau de respect des délais	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Conflits sociaux entre les usagers de la plage, les pêcheurs et le personnel de chantier	- Respecter les mesures d'accès et de sécurité retenues - Sensibiliser les usagers et le personnel de chantier sur les enjeux de la cohabitation - Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits	- Niveau de respect des mesures d'accès et sécurité - Nombre de séance d'IEC menées - Existence d'un mécanisme prévention et de gestion des conflits - Nombre de plaintes enregistrées	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
Phase d'exploitation							
Milieu humain	Changements hydrodynamiques sur les habitats marins et la flore benthique du littoral	Utiliser des matériaux rocheux qui n'ont pas une surface uniforme (notamment les tétrapodes) pour la construction des épis	Type de matériaux utilisés pour les épis	Promoteur	MDC	CT/D EEC/ DRE EC	Inclus dans les contrats de travaux
	Introduction d'espèces étrangères envahissantes pour les espaces verts	Emploi d'espèces adaptées dans les jardins et sur les terrains de l'hôtel	espèces adaptées plantées dans l'hôtel	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	CT/D EEC/ DRE EC	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Risques de déviation de la houle vers le littoral et les aménagements voisins	Conception des épis avec de gros blocs de basalte ou des tétrapodes pour permettre une dissipation (et non un blocage) des effets de la houle	- Type de matériaux utilisés pour les épis - Suivi évolution du trait de côte - Suivi du processus d'engraissement de la côte	Promoteur	MDC	CT/D EEC/ DRE EC	Inclus dans les contrats de travaux

	Dégradation précoce des installations	- Recruter une entreprise qualifiée et performante (en phase de travaux) - Assurer un contrôle de qualité des travaux (en phase de travaux)	- Existence d'une mission de contrôle - Constat de dégradation avant la réception provisoire et définitive des installations	Promoteur	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
		Mettre en place un système d'entretien régulier	Constat de dégradation avant la fin de la garantie	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien
	Restriction d'accès à l'hôtel pour les personnes à mobilité réduite	Tenir compte des personnes à mobilité réduites dans la conception des bâtiments, chambres, des restaurants, toilettes, piscine, etc.	Existence d'aménagements adaptés aux personnes à mobilité réduite	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Consommation excessive en eau et en électricité	<u>Consommation d'eau</u> - Installer des régulateurs de débit sur les robinets douche et lavabo chambres - Maintenir l'option de réutilisation des eaux épurées pour l'arrosage des espaces verts - Sensibiliser les usagers et le personnel sur le gaspillage de la ressource	- Nombre de sur-presseurs installés - Nombre de régulation de débits - Horaire d'arrosage des espaces verts - Nombre d'étudiants sensibilisés sur les éco-gestes	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
		<u>Consommation d'électricité</u> - Installer un système d'allumage automatique - Privilégier l'éclairage naturel solaire (le jour) dans la conception des bâtiments - Employer des matériaux de construction avec un bon coefficient d'isolation - Utiliser des ampoules électriques à basse consommation	- Système automatique installé - Nombre d'installations solaires - Effectivité d'utilisation de matériaux avec isolation - Nombre de détecteurs installés % d'ampoules électriques à basse consommation	Promoteur			
	Risques sanitaires et d'accidents liés à la piscine	- Gestion et suivi des eaux de la piscine - Renouvellement et désinfection de ces eaux avec produits homologués - Surveillance continue surtout pour les enfants	- Nombre de contrôle et d'analyse effectués - Fréquence de renouvellement et de désinfection - Conformité des produits utilisés - Présence continue d'un surveillant	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme Service Hygiène	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion

	Nuisances dues aux eaux usées issues de l'hôtel et de la STEP	• Construire la station d'épuration des eaux usées qui respecte les normes d'épuration • Procéder au curage et à l'entretien régulier des réseaux internes d'eaux usées • Solliciter l'assistance technique de l'ONAS pour la gestion et le suivi de la station	• Fonctionnement de la STEP • Régularité de l'entretien du réseau • Protocole d'assistance technique avec ONAS • Taux d'abattement de la DCO et de la DBO • Volume épuré	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme Service Hygiène	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Nuisances dues aux déchets solides issues de l'hôtel	• Mettre en place un système de collecte régulier et sélectif dans l'hôtel • Installer suffisamment de poubelles • Sensibiliser tous les usagers de l'hôtel sur la gestion écologique des déchets solides	• Existence d'un système de collecte sélectif et d'élimination des déchets • Nombre de poubelles installées • Nombre d'usagers sensibilisés	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme Service Hygiène	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Inondation et érosion côtière en cas de mauvais drainage des eaux pluviales	• Mettre en place un réseau de drainage bien dimensionné • Bien caller les exutoires des eaux de ruissellement au réseau pluvial existant	• Existence d'un système de drainage bien dimensionné avec exutoires bien calés	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Nuisances en cas de mauvaises conditions d'hygiène	• Effectuer l'entretien quotidien des locaux • Sensibiliser les usagers sur l'hygiène du milieu	• Existence et opérationnalité d'un plan d'entretien des installations • Nombre d'usagers sensibilisés	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien
	Risques de chute et d'accident au niveau de l'hôtel	• Aménager des garde-fous au niveau des escaliers (en phase de travaux) • Mettre en place des antidérapants sur les escaliers, dans les salles de bain, etc. • Mettre en place des rampes d'accès pour les personnes à mobilité réduite (phase travaux)	• Nombre d'accident dus à l'imperfection des équipements • Existence d'anti dérapant sur les escaliers et dans les salles de bains • Existence de rampes d'accès	• Promoteur	• MDC	CT/D EEC/ DRE EC	Inclus dans les contrats de travaux

	Risque d'incendie	• Mettre en place un service sécurité • Identification du point de rassemblement • Prévoir des issues de secours au point sensibles et veiller à leur ouverture à tout moment • Effectuer des visites périodiques du matériel de lutte contre incendie • Informer les occupants des règles à observer en cas d'incendie • Organiser des exercices d'évacuation trimestriels • Installation de détecteurs de fumée et de chaleur et d'utilisation des moyens • Équiper les sorties des cages d'escalier et des couloirs de coupe-feu	• Existence d'un service sécurité • Nombre de visites effectuées • % des occupants sensibilisés sur le système d'évacuation d'urgence et les premiers secours • Nombre d'exercices organisés • Nombre de détecteurs installés • Nombre de coupe-feu installés • Disponibilité d'extincteurs adaptés de mousse, de la bache d'eau bien dimensionnée, RIA, système de détection d'incendie, sprinklers	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme • DPC	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Risques de dégradation des mœurs	• Mettre en place un service sécurité • Mettre en place un règlement qui prenne en compte les règles de bonne conduite • Informer les usagers et clients des règles de bonne conduite à observer	• Service de sécurité mis en place • Existence d'un règlement de bonne conduite • Affichage des consignes de bonne conduite	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte et justification du projet

Depuis de longues années, le tourisme est pour l'économie sénégalaise un secteur pourvoyeur de devises qui participe pleinement au développement du loisir. A cet effet, la maîtrise des activités liées au tourisme est devenue une préoccupation constante pour le Gouvernement du Sénégal car permettant à l'économie sénégalaise de tirer des profits conséquents. Toutefois, malgré une certaine instabilité notée dans la croissance du tourisme, il se pose le défi récurrent de la couverture des besoins en hébergement et l'amélioration des conditions.

Le projet de construction d'un hôtel quatre étoiles tel que « AZALAI HOTEL DAKAR » qui fait partie d'un groupe réputé « Le Groupe AZALAI HOTELS » répond aux objectifs suivants :

- Réduire le déficit du parc hôtelier du pays notamment dans la région de Dakar où l'urbanisation croissante et le développement de la ville de Dakar induisent d'importants besoins en chambres d'hôtel ;
- Désengorger le quartier "Plateau" où l'on note depuis quelques années du fait de sa position géographique, une forte demande de chambres qui respectent les normes internationales pour les hommes d'affaires qui sont souvent confrontés aux difficultés de transport, congestion du trafic et les problèmes de pollution rencontrés dans de nombreux quartiers de la capitale ;
- Obtenir une réponse aux besoins exprimés tant par les visiteurs étrangers que les ressortissants sénégalais vivant à l'extérieur désirant disposer d'un hébergement de standing dans le centre-ville ;
- Répondre aux besoins de la Ville de Dakar exprimés aussi bien par les étrangers que les sociétés sénégalaises de la place désireuses de disposer de complexes réalisés selon les normes requises par la profession hôtelière.

Pour ce faire, le groupe a acquis au niveau du Sénégal et plus précisément au niveau de la pointe de Fann, un terrain d'une superficie totale de 73 ares 96 centiares (parties B et D du morcellement) acquis suite au morcellement du « Titre Foncier Numéroté Onze Mille Deux Cent Soixante-Seize (11276/GRD). Le présent projet prévoit donc des aménagements qui vont contribuer à une amélioration des conditions du tourisme actuel et surtout vont orienter et impulser des activités génératrices de revenus qui prennent en compte le niveau et la capacité des exploitants.

La réalisation d'une infrastructure hôtelière dénommée « AZALAI HOTEL DAKAR » sur la Corniche Ouest, plus précisément au niveau de la pointe de Fann situé dans le quartier de Fann Résidence, qui comprendra 202 chambres est une réelle opportunité.

Ce projet classé dans la catégorie I de la nomenclature du Code de l'Environnement du Sénégal sera implantée sur un site présentant des particularités, notamment et surtout son implantation en bordure de mer. La construction de cette infrastructure dans de telles conditions n'est pas sans dommages, car étant susceptible de générer des impacts plus ou moins importants tant sur l'environnement biophysique que socio-économique.

1.2. Objectif de l'Étude d'Impact Environnemental et Social

Les travaux qui seront entrepris vont générer des impacts sur l'environnement biophysique et socio-économique. L'objectif de l'EIES est d'identifier les véritables enjeux environnementaux et sociaux du projet à partir de la caractérisation de la zone du projet et, en rapport avec les activités prévues, identifier, analyser et évaluer les impacts susceptibles d'être engendrés.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), issu de cette évaluation (EIES) définira des mesures d'atténuation et de bonification, mais également de sécurité, de suivi et de surveillance environnementale à inclure dans les dossiers d'appel d'offres et de travaux. Il déterminera aussi les dispositions institutionnelles à prendre durant la mise en œuvre du projet, y compris celles relatives à la communication et au renforcement des capacités.

Toutefois, compte tenu du fait que le projet a connu un début d'exécution (qui a fait l'objet d'un arrêt après sommation de la DEEC), il a été recommandé au Promoteur de réaliser l'étude en deux phases : (i) audit environnementale et social des activités déjà réalisées ; (ii) EIES pour les activités restantes.

1.3. Méthodologie

La méthodologie de l'étude, qui s'est inspirée des dispositions réglementaires en matière d'études d'impacts (Arrêté N°009472 du 28/11/2001 portant contenu du rapport de l'EIES au Sénégal, s'est déroulée en 3 phases.

- Une phase de reconnaissance de terrain au cours de laquelle l'équipe du consultant accompagnée des experts du Groupe AZALAI et de certains services techniques (lors de la validation des TDR) ont pris connaissance des sites, objet de la présente étude;
- Une phase de collecte des données sur le terrain centrée sur une démarche participative, avec des séries de rencontres avec les populations locales bénéficiaires et les acteurs institutionnels principalement concernés par le projet dans la région de Dakar et dans la Commune de Fann Point E, Amitié : autorités administratives ; collectivités locales ; services techniques de l'État ; Organisation de protection du littoral ; usagers de la plage de la Pointe de Fann, etc.).
- Une phase de synthèse des données collectées et d'élaboration du rapport.

Les différentes phases ont été accompagnées de recherche bibliographique sur les divers aspects du projet

1.4. Structuration du rapport

Conformément aux Termes de Références et à la réglementation nationale, le rapport d'étude d'impact environnemental et social comprend les parties suivantes :

- Sommaire
- Résumé non technique
- Introduction
- Description et justification du projet
- Évaluation des travaux déjà réalisés
- Cadre légal et institutionnel
- Description du milieu récepteur
- Analyse des variantes
- Consultations Publiques
- Identification et analyse des impacts
- Étude de danger et analyse des risques professionnels
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale et Plan de surveillance et de Suivi
- Conclusion
- Annexes

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Présentation du Promoteur

Le promoteur du projet est la Société Sénégalaise de Promotion Hôtelière (2SPH-SA), Société Anonyme au capital de 500 000 000 de francs CFA, dont le siège social est sis à Dakar, Avenue Faidherbe, Rue angle Raffenel, Dakar (République du Sénégal), représentée par son Administrateur Général, Monsieur Mossadeck BALLY.

Le groupe Azalai Hôtels a mis en place une structure de management orientée vers « qualité et objectifs ». L'objectif visé est le suivant : mettre le client au centre des priorités de chacun, d'où la création d'une structure spéciale au service de la performance et que corrobore parfaitement le fait « Azalai Hôtel Salam au Mali » qui est certifié ISO 9000 : 2000. L'organisation du Groupe AZALAI HOTELS s'articule autour du Conseil d'Administration et d'un Comité de Direction Générale composé de 12 membres, qui s'assure de la mise en œuvre de la stratégie et des programmes de développement du Groupe tout en opérant le suivi de ses performances tant opérationnelles que financières.

2.2. Caractéristiques du projet

2.2.1. Caractéristiques des bâtiments et plans des sites

Le projet de construction de l'Hôtel 4 étoiles « AZALAI HOTEL DAKAR » est localisé dans le quartier de la pointe de FANN, dans le prolongement direct du projet de la Corniche Ouest, à l'ouest de l'hôtel « Terrou bi » de Dakar. Le projet se situe en bordure de l'océan atlantique, sur la corniche ouest à hauteur de l'ambassade du Brésil et est limité :

- Au Sud par l'océan atlantique ;
- Au Nord se trouve le projet le reliant au projet de la corniche ouest ;
- À l'Ouest et à l'Est par des Tiers.

Le terrain du projet occupe la plus grande partie de la superficie, entre l'accès nord venant l'avenue de la corniche Ouest et l'Océan Atlantique au niveau du quartier de Fann. La durée des travaux est de 24 mois et le projet se présente en deux parties à savoir :

- un bâtiment socle occupant la totalité de la parcelle, comprenant divers équipements notamment des restaurants et un club de sport.
- et un bâtiment en forme de barre, qui s'élève au-dessus du socle sur 5 étages.

Pour la protection de l'hôtel, il est envisagé la création de deux (2) épis en forme de coude constitués de la superposition de blocs basaltiques avec des espaces entre les blocs pour laisser passer les eaux et les sédiments tout en cassant l'effet des vagues.



2.2.1.1. Les chambres de l'hôtel

Au total, l'hôtel compte 202 chambres réparties entre le rez-de-chaussée et les deux étages que compte l'infrastructure.

La composition des différents niveaux est donnée par le ci- dessous.

Tableau 1 Localisation des chambres de l'hôtel

DEUXIEME SOUS - SOL SS-2	PREMIER SOUS- SOL SS-1	REZ-DE-CHAUSSEE RDC	ETAGE 1	ETAGE 2
Parcs couverts de 2 800m ² à 65 places pour le personnel	Parcs couverts de 2615 m ² à 65 places	1 suite 47 chambres dont 6 communicantes avec 2 pour handicapées	5 suites 73 chambres dont 16 communicantes 2 à 2 (y compris 2 pour handicapées)	5 suites 73 chambres dont 16 communicantes 2 à 2 (y compris 2 pour handicapées).

Les étages de chambres sont reliés à l'accueil-réception de l'hôtel par un escalier et un ascenseur. Les chambres s'orientent parallèlement aux façades et profitent des balcons qui ceignent le bâtiment. Elles sont desservies par une circulation centrale. L'entrée de l'hôtel, indépendante de toutes les autres activités, se fait à partir de l'avenue Corniche Ouest.

Par ailleurs, il est à noter au premier sous-sol (SS-1) la présence de salles polyvalentes, d'une piscine, des salles de réunion polyvalentes ainsi que l'administration de l'hôtel. Tandis que le deuxième sous-sol (SS-2), se trouve les parkings, des locaux et annexes pour le personnel. Il y a aussi des locaux techniques, l'économat, la lingerie etc.

2.2.1.2. Les autres équipements de l'hôtel

De nombreux autres équipements sont présents dans l'hôtel, ils sont répartis dans les différents niveaux de l'hôtel comme l'indique le tableau ci- dessous.

Tableau 2 Localisation des différents équipements installés dans l'hôtel.

DEUXIEME SOUS-SOL Ss 2	PREMIER SOUS - SOL SS- 1	REZ-DE-CHAUSSEE RDC
Local traitement des eaux usées.	3 Salles polyvalentes communicantes et 1 dépôt	Réception + salle d'attente
Cuisine + restaurant + salle de repos + vestiaires + salle de culte pour le personnel	Snack + cuisine (bar piscine)	Local bagage
Local surpresseur + bache à eau	Bar lounge extérieur	4 régies & traduction avec vue sur les salles polyvalentes au SS-1
Local transfo et TGBT	Banquet restauration service	Poste de surveillance (de garde)
La lingerie (linge sale, linge propre linge neuve)	Piscine au bord de mer (190m ²)	Parkings ouverts
Laveries (lavage à sec, séchage, lavage)	2 Bars + arrière bars	Local groupe électrogène côté parkings
Local de services généraux	Business center	Local gaz côté parking
Local stockage vaisselle	Boutique	
Économat	11 salles de réunion polyvalente dont 4 mini	
Room service	Office restaurant	
Locaux CTA	Espace lounge	
Local groupes de froid (166m ²)	Espace privatif	
Chambres froides	Espace VIP	
Salle de gymnastique	Administration de l'hôtel	
Local électricité		
Local batterie		

Bureau technicien		
Bureau chef de sécurité		
Local poubelles		
Local déchets		
Local de surveillance		
Locaux de stockage		
Bloc légumerie, réserve, poisson, viande, surgelés, pâtisserie, préparation froide		
Locaux produits finis et semis finis		
Locaux techniques et vestiaires pour piscine		
Archives 34.75m²		

2.2.1.3. Description et Caractéristiques des différents niveaux

Le Niveau -2 (sous sol -2)

Les locaux techniques

Le niveau -2 est dédié entièrement à l'activité des cuisines professionnelles pour la restauration et les séminaires. Une buanderie professionnelle (lingerie) y sera aménagée, de même que l'économat, et des locaux techniques.

Les équipements suivants seront aussi présents au niveau **du sous sol -2** :

- une mini station d'épuration, (voir détail au paragraphe 2.2.1.8)
- des chambres froides de stockage (voir détail en annexe 1)
- des locaux pour une centrale climatisation (voir détail en annexe 1)
- des bâches pour l'eau incendie (30 m3) et des sanitaires.

Ce niveau est desservi par deux ascenseurs publics et par les escaliers extérieurs. On y trouve aussi plusieurs salles de stockage et une aire de stationnement pour voitures de service.

A ce niveau, des salles sont mises à la disposition du personnel de l'hôtel pour leur permettre de se reposer.

Au niveau -2 à -1, les baies vitrées coulissantes en menuiserie aluminium, ouvrent au sud sur de larges balcons vers la mer et la pointe de la presqu'île et au Nord sur des balcons moins larges qui donnent sur l'Océan.

Le principe de construction est rationnel et efficace grâce à la simplicité de la volumétrie, de la trame de la structure, à la répétitivité des éléments de façade.

Les étages inférieurs du niveau -2 profitent de la vue exceptionnelle et offriront des conditions parfaites à l'hôtel. La configuration de ces niveaux permet d'exploiter la situation particulièrement intéressante de ce terrain et son potentiel économique.

Le Niveau -1(sous sol -1)

Ce niveau comprend aussi l'administration de l'hôtel et un **restaurant panoramique** traversant, pouvant s'étendre sur les terrasses côté Océan Atlantique. Il sera en double volume.

Niveau entièrement dédié à l'activité restauration et séminaires, il sera lui aussi desservi par deux ascenseurs publics et par les escaliers extérieurs.

La piscine extérieure se situe à la proue sud du bâtiment et bénéficie d'une vue panoramique à 180°.

Il est prévu à ce niveau plusieurs salles de séminaire (salles de réunion) et une salle polyvalente de 50m2 en relation avec l'hôtel et la terrasse qui servira d'espace de réception extérieur lors des conférences. La terrasse du niveau -1 est la dernière terrasse accessible au public.

Les activités « Accueil Hôtel et aire de Stationnement » seront présentes à ce niveau. Le niveau -1, bénéficie aussi de larges terrasses reliées par des escaliers extérieurs et arborées de bougainvilliers. Le système d'escaliers extérieurs et de circulation sur les terrasses permet de descendre à travers les étages en profitant le long du parcours des vitrines et des activités en terrasse. La façade sur Océan est végétale et colorée par les fleurs de bougainvilliers.

Le Rez-de-Chaussée

Réception Hôtel / Stationnement : le passage au niveau RDC relie l'avenue Corniche Ouest et ouvre des points de vue depuis la Corniche Ouest. Le passage concentre les différents flux piéton (passage, sorties de parking, accès ascenseur et escalier mécanique).

L'entrée de l'hôtel se situe sur l'avenue Corniche Ouest et dispose d'un accès secondaire sur le passage. L'accès des véhicules au parking souterrain se fait dans la partie Ouest de l'avenue Corniche Ouest.

Une circulation interne permet la desserte des espaces techniques pour les livraisons, avec un accès depuis la rue. Elle permet d'accéder au monte-charge pour la desserte des locaux techniques des étages.

*C'est aussi **au RDC** que l'on trouvera:*

- Le local du groupe électrogène et des transformateurs qui comprendra deux groupes électrogènes à savoir :
 - un groupe électrogène de secours de 2x700 KVA (voir détail en annexe 1)
 - un groupe électrogène de secours de 350 KVA. (voir détail en annexe 1)
- Les cuves de stockage d'hydrocarbure : Le butane est stocké dans deux (02) cuves aériennes de capacité 4000 litres soit 2t chacune dont une est toujours en réserve.

Parking

Le parking s'adapte à la pente du terrain et forme un plan continu jusqu'au niveau du rez-de-chaussée. Un demi- niveau supplémentaire est envisageable et représente une capacité de 34 places en position de départ.

La voirie et les réseaux divers

La desserte dans l'hôtel sera la suivante. Rappelons, que l'Hôtel est un ERP de 2ème catégorie qui pourra recevoir un effectif d'environ 700 personnes.

Selon l'Arrêté du 23 janvier 2004) « Voie utilisable par les engins de secours (en abrégé voie-engins) est une voie, d'une largeur minimale de 8 mètres, comportant une chaussée répondant aux caractéristiques suivantes, quel que soit le sens de la circulation suivant lequel elle est abordée à partir de la voie publique : Hauteur libre : 3,50 mètres - pente inférieure à 15 %. »

Ces caractéristiques sont à prendre en compte lors de la création de la nouvelle route reliant la route de la corniche à l'établissement mais aussi pour les parkings du RDC.

L'établissement doit comporter aussi, une (1) façade accessible desservie par une voie de 8 mètres de large.

Il est aussi prévu au rez-de-chaussée, un espace doté d'un grand plan d'eau lié à l'Hôtel.

Allées de circulation des véhicules des parcs aux sous-sols -1 et -2.

Les rampes et allées de circulation des véhicules sont libres de tout obstacle sur une hauteur d'au moins 2 mètres. La hauteur maximale des véhicules admissibles est inscrite à l'entrée du parc.

Dans le cadre de la réalisation de l'hôtel AZALAI, un accent particulier est accordé aux installations électriques car pouvant être source d'accidents divers et de désagréments. Aussi

nous avons-nous passé en revue quelques une des mesures mises en place par le promoteur pour parer aux risques potentiels. Il ressort ainsi des informations reçues les mesures suivantes:

- Les installations électriques seront conformes au décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 modifié pris pour l'exécution des dispositions du code du travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques et à ses arrêtés d'application.
- Les installations électriques seront aussi réalisées selon la norme NF C 15-100 (décembre 2002).
- Les installations desservant les locaux et dégagements non accessibles au public sont commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux et dégagements accessibles au public à l'exception des installations de chauffage électrique. Toutefois, un local non accessible au public, de faible surface, situé dans un ensemble de locaux accessibles au public peut avoir des circuits commandés et protégés par les mêmes dispositifs.
- Les installations électriques des locaux à risques sont établies dans les conditions définies à l'article 422 de la norme d'installation NF C 15-100 (décembre 2002) pour les locaux présentant des risques d'incendie (condition d'influence externe BE 2).

Les locaux de service (Local RGBT au sous-sol-2 et les locaux techniques aux autres niveaux)

- Les locaux de services doivent être identifiés et faciles à atteindre par les services de secours.
- Ils doivent être dotés de moyens d'extinction adaptés aux risques électriques. Les appareils portatifs doivent porter des signes distinctifs bien visibles indiquant qu'ils sont utilisables pour un feu se produisant en présence de conducteurs ou d'appareils électriques.
- Ils doivent disposer d'un éclairage de sécurité constitué par un ou des blocs autonomes d'une part, et par des blocs autonomes portables d'intervention (BAPI), d'autre part.
- Les tableaux et les appareils d'utilisation seront protégés par construction ou par installation de manière à éviter l'apparition de d'une température élevée ou le risque d'incendie notamment par la mise en place de paratonnerre et de parafoudre après analyse des risques.

2.2.1.4. Poste de transformation

Les postes de transformation (2 x 800 KVA, appartenant à l'hôtel), vont être disposés dans des locaux de service et seront ventilés sur l'extérieur.

2.2.1.5. Implantation des groupes électrogènes

Les groupes électrogènes vont être eux aussi disposés dans des locaux de service et seront ventilés.

L'aménagement du local et l'alimentation en combustible va respecter les dispositions suivantes :

- le sol du local doit être imperméable et former une cuvette étanche, le seuil des baies étant surélevé d'au moins 0,10 mètre et toutes dispositions doivent être prises pour que le combustible accidentellement répandu ne puisse se déverser par les orifices placés dans le sol ;
- Si le local est en sous-sol, il doit être desservi par un conduit coupe-feu de degré 1 heure débouchant à l'extérieur, au niveau du sol, permettant la mise en œuvre du matériel de ventilation des sapeurs-pompiers, et fermé à l'aide d'un dispositif démontable sans outillage ;
- Les canalisations de combustible doivent être fixes, étanches et rigides ; elles peuvent être souples dans la partie liaison au groupe ;
- Si une nourrice en charge alimente les moteurs, elle doit être munie :
- D'une tuyauterie de trop-plein de section au moins double de celle de la tuyauterie d'alimentation, sans point haut ; - d'un ou plusieurs évents ; - d'indicateurs de niveau résistant aux chocs et aux variations de température ;
- Le réservoir principal doit être en contrebas de la nourrice ou, s'il n'en existe pas, du moteur ; si la disposition précédente est impossible, l'alimentation du moteur doit être assurée par une tubulure en partie supérieure du réservoir et pourvue d'un dispositif anti siphon doublé d'un second dispositif à commande manuelle ;
- Un dispositif de coupure rapide de l'alimentation en combustible doit être placé à l'extérieur du local ;

- Disposer d'un dépôt d'au moins 100 litres de sable et une pelle ainsi que des extincteurs portatifs pour feux de classe B1 ou B2 au moins doivent être conservés au voisinage immédiat de la porte d'accès.
- Pour les niveaux RDC au 2ème étage, un circuit électrique terminal d'éclairage ne doit pas alimenter plusieurs chambres.

2.2.1.6. Description technique de l'installation de gaz butane

Un lieu de stockage du gaz sera sécurisé et conforme à la réglementation sénégalaise en vigueur. Il devra avoir :

- Une capacité suffisante pour couvrir les besoins en gaz de l'hôtel en termes d'autonomie et de performance,
- Des conditions d'exploitation et de maintenance permettant une continuité de service en toutes circonstances,
- Une mesure des consommations de gaz par des compteurs dans le cadre de la gestion interne,
- Un système de détection de fuite de gaz et les moyens de lutte contre l'incendie
- Des équipements gaz adaptés au climat marin et protégés contre la corrosion.

L'aménagement du local pour l'alimentation en gaz doit respecter les dispositions suivantes :

- 01 abri pour deux réservoirs de 4000 litres de gaz butane,
- 01 dalle en béton armé supportant les massifs des réservoirs,
- 01 mur de clôture hauteur deux mètres avec porte métallique à serrure,
- 01 réseau de tuyauteries enterrées et aériennes pour la distribution du gaz
- Des organes de coupure et de détente visibles et identifiables pour chaque local d'utilisation,
- 01 éclairage par luminaires étanches fixés en hauteur pour l'abri, avec interrupteur à l'extérieur
- 01 ensemble de détection de fuite de gaz avec alarme pour la buanderie avec câbles de report de signalisation et/ou d'alarme vers le système de sécurité Incendie de l'hôtel,
- 01 lot dossier d'ouvrage versions papier et CD, y compris exécution des contrôles réglementaires des réservoirs et du réseau de gaz

2.2.1.7. Mesures de sécurité prises par le promoteur

Aussi, compte tenu des risques liés aux installations électriques, aux installations d'approvisionnement en gaz et à leur fonctionnement, un certain nombre de mesures de sécurité sont prises par le promoteur à savoir :

Installations électriques

Outre les nombreuses mesures prises au niveau de la conception et la construction des équipements qui seront mis en place, il s'agira de prévenir les risques d'incendie et d'explosion et de foudre en mettant en place un système de coupure générale des installations électriques qui est prévue comme suit :

- Au niveau du poste HT/BT en cabine : cote basse tension,
- Au niveau du groupe électrogène : armoire de puissance,
- Au niveau du TGBT : dans le local, avec report éventuel en un endroit qui sera défini ultérieurement,
- Au niveau de la cuisine : au niveau du TD cuisine (général) et au niveau de l'accès à la cuisine (étant entendu que l'alimentation du bloc des appareils de cuisson sera munie d'un arrêt d'urgence placée dans la zone de l'îlot de cuisson),
- Au niveau de chaque tableau électrique, étant entendu que ces tableaux doivent être accessible au personnel, mais en aucun cas au public.
- Paratonnerre
- Mise à terre

Installations de gaz

- Mise en place de coffrets de coupure et de détente du gaz qui seront du type à réouverture par réarmement manuel par clé, et logés en coffrets, visibles et identifiables.
- Le principe d'un organe unique de coupure par local d'utilisation sera appliqué.
- Les organes de détente du gaz permettront d'obtenir 1,5 bar au départ des réservoirs et 300 mbar minimum en amont des détendeurs finaux à proximité des appareils à gaz.
- Les coffrets des organes de coupure et/ou de détente seront posés sur un socle de béton ou fixés en applique sur les façades du bâtiment.
- Le socle est pourvu de percements pour le passage des tuyauteries de gaz.
- Contrôle et vérification de la tuyauterie

2.2.1.8. Station d'épuration des eaux usées

Dans le cadre de la construction de l'hôtel AZALAI situé à la pointe de Fann, il a été décidé de mettre en place une mini station de traitement par filtre anaérobie qui recevra l'ensemble des eaux usées produites sur le site et de réutiliser les eaux usées traitées par l'arrosage des espaces verts. L'ouvrage sera implanté sur une surface d'environ 96 m².

1. Caractéristiques générales de la STEP

La station d'épuration (STEP) de l'hôtel est un lit bactérien dont le fonctionnement est basé sur le principe du traitement par biomasse fixées et aérée (culture fixée).

Les données caractéristiques maximales de l'effluent à traiter sont définies sur la base des hypothèses suivantes :

- Le débit journalier a été estimé en considérant 150 l/EH/j
- Le débit de pointe a été déterminé sur la base de 3Q18
- Un équivalent habitant (EH) est comptabilisé à :
 - 60g/j de DBO5
 - 135 g/j de DCO
 - 90g/j de MES
 - 12 g/j de N total
 - 2.5 g/j de P total
- L'effluent est à caractère strictement domestiques et ne concerne que les eaux usées domestiques (réseaux d'égouttage séparatifs);
- Pas de carence en nutriments, rapport DBO5/N/P de l'ordre de 100/5/1

2. Performances

Le niveau de rejet garantit correspondant aux valeurs suivantes (i) sur un échantillon moyen sur 24 heures non décanté et (ii) pour une température d'effluent supérieure ou égale à 12°C et un pH compris entre 6 et 8.5 :

- DBO5 inférieur ou égale 30 mg/l
- DCO inférieur ou égale 125 mg/l
- inférieur ou égale 40 mg/l

3. Fonctionnement général

La STEP se présente sous la forme de trois cuves en béton, organisée en trois compartiments :

3.1 Compartiment 1 : le décanteur primaire

3.2 Compartiment 2 : le réacteur biologique

3.3 Compartiment 3 : le clarificateur

4. Composants de la STEP

4.1 Ouvrages en béton

4.2 Rampes de diffusion et canalisations d'alimentation d'air

4.3 Diffuseurs d'air

4.4 Surpresseur d'air

4.5 Support bactérien

4.6 Dispositif de recirculation des boues

4.7 Canalisations

4.8 Tableau de commandes

5. Gestion des eaux usées traitées et des boues stabilisées

- Contrôle des normes de traitement et de rejets des eaux usées
- Réutilisation des eaux usées traitées (aux normes) pour l'arrosage
- Collecte des boues stabilisées dans des récipients étanches, réutilisation comme amendement organique pour les espaces verts

Justification du choix

Les différents atouts du procédé choisis sont les suivants :

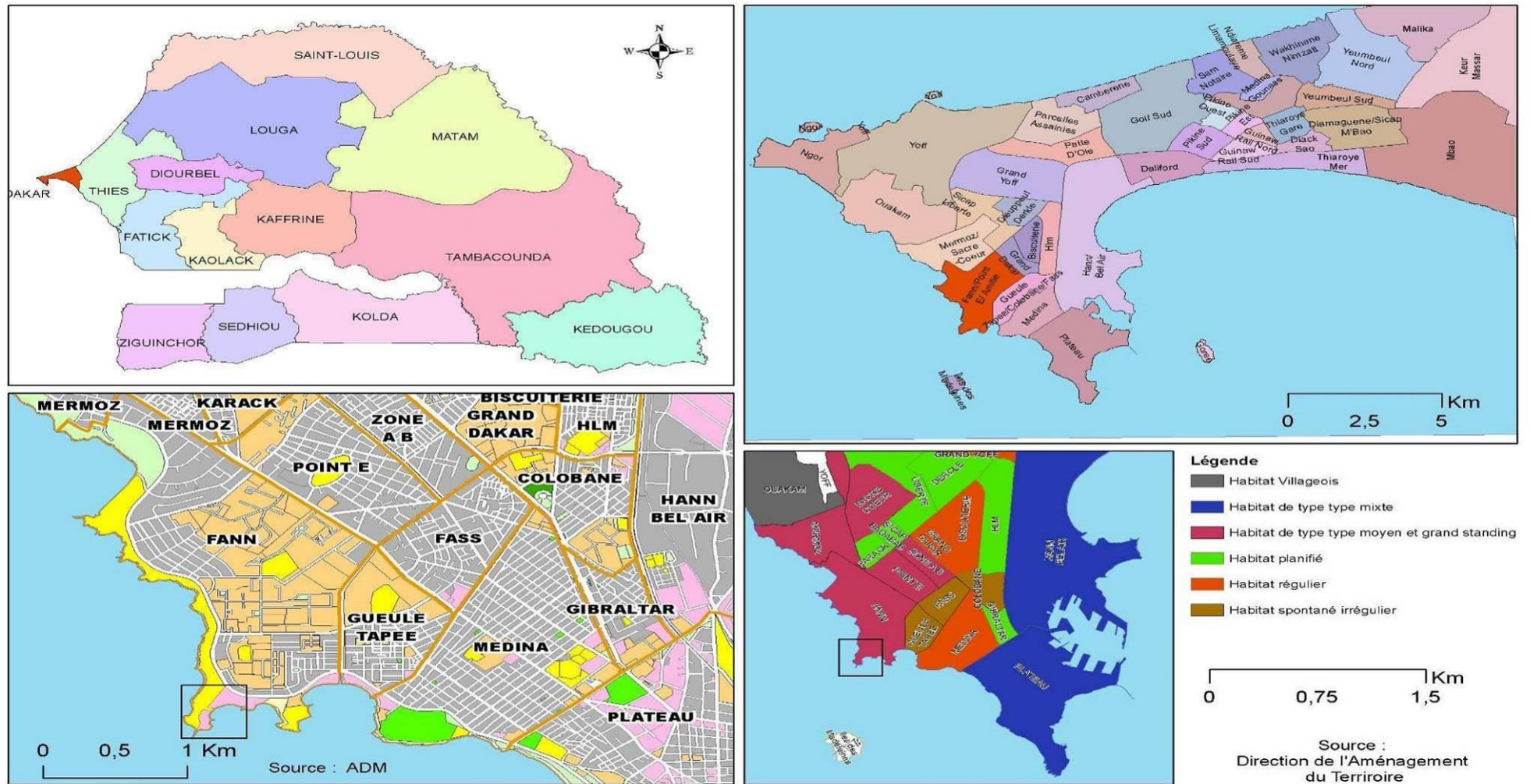
- Pas de consommation d'énergie ;
- Fonctionnement simple demandant peu d'entretien et de contrôle ;
- Bonne décantation des boues ;
- Coût d'exploitation et d'investissement relativement faible ;
- Utilise peu d'espace contrairement aux bassins anaérobies ;
- Protection optimale de l'environnement avec un bon rendement épuratoire ;
- Possibilité de récupérer les eaux usées traitées issues de la mini station pour l'arrosage.

2.2.1.9. Épis de protection contre l'érosion côtière

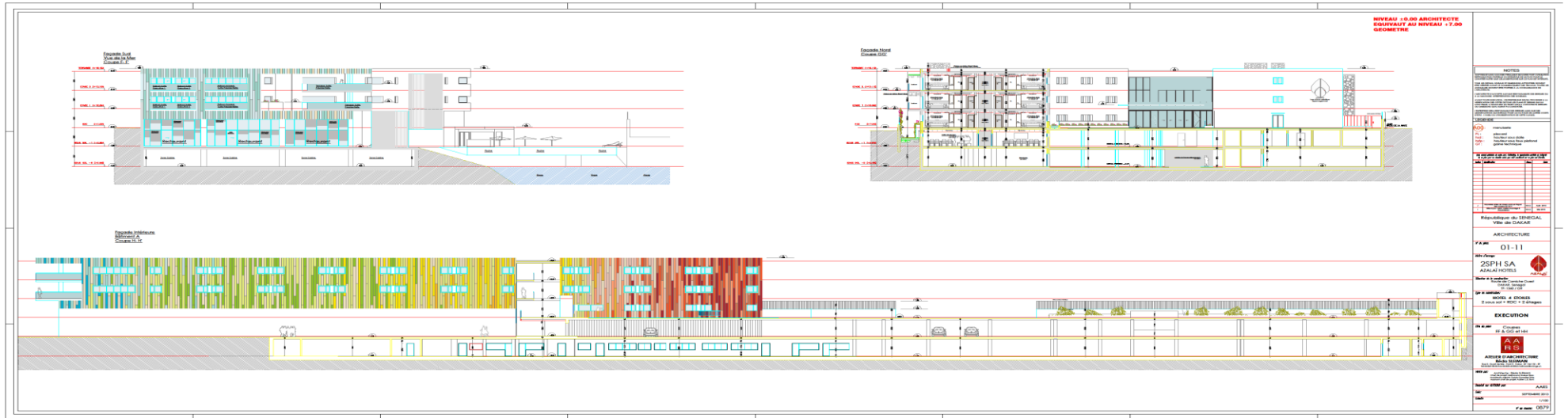
Le projet prévoit la construction de deux (2) épis, dont deux en forme de « L ». Un épi est une barrière physique construite de façon perpendiculaire ou en biais au littoral, qui freine le transport de sédiment dû à la dérive littorale le long de la côte. L'épi en « L » fonctionnera aussi comme une « brise-lame » pour sa partie parallèle au littoral. Les épis proposés seront constitués de matériaux rocheux de tailles variables pour le remplissage de l'ouvrage et seront recouvert de gros blocs de pierre appelés enrochements pour la carapace.

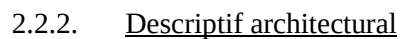
Les épis auront une longueur respectivement d'environ 150 m et 100 m. La section d'un épi est trapézoïdale, avec une petite base d'environ 4 m et une grande base de 12 m. La hauteur moyenne (partie dans l'eau et partie au-dessus de l'eau) d'est de 3.5 m. Ainsi le volume d'enrochement (ou de tétrapodes) serait de l'ordre de 5800 m³ (environ 6000 m³).

Carte 1 Situation du projet



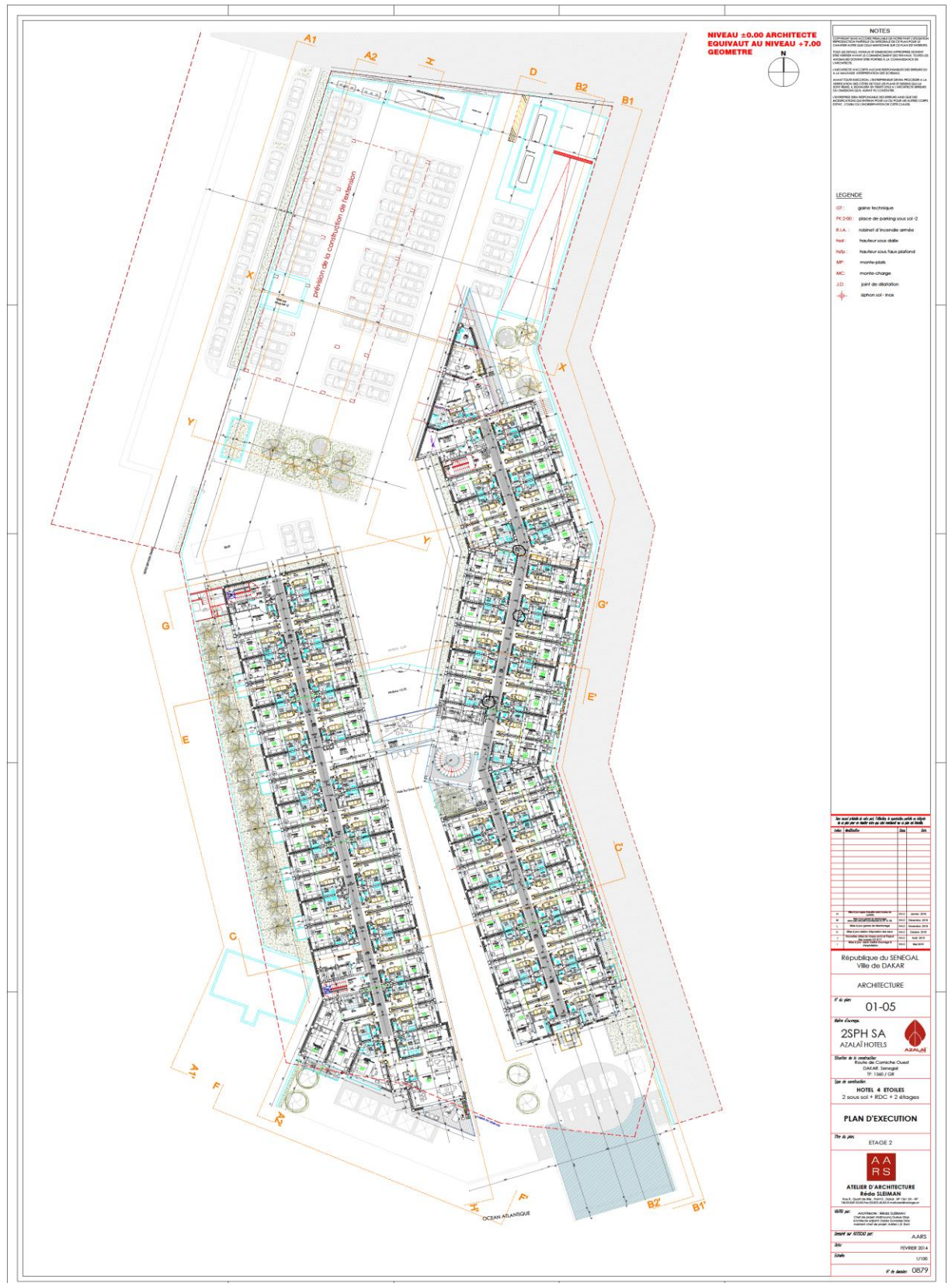
Coupe 1







2ème étage







2.2.3. Consistance et phasage des travaux

Activités	Description
PRE-CONSTRUCTION	
Prospections préliminaires	Correspondent aux travaux de reconnaissances topographiques et géotechniques effectuées sur le terrain pour l'identification des caractéristiques morphologiques, géologiques et mécaniques des sols dans l'emprise du projet. La présence sur le site des équipes de reconnaissance, munies notamment de matériel de reconnaissance qui peut être lourd (forages géotechniques) et les différents mouvements de transports et circulation nécessaires.
Signalisation	Elle permet l'identification définitive de l'emprise du projet et les aires annexes. Des travaux de balisage sont notamment réalisés pour une limitation physique de l'emprise et l'identification des chemins d'accès. Cette activité implique la présence d'équipes de balisage avec un matériel d'œuvre léger.
Installation du chantier	Cette étape induira la présence et l'utilisation d'engins de construction, des mouvements de terres, excavations et dépôts provisoires de matériaux de construction, l'apport de matériels et outillages spécialisés pour l'installation et l'entretien des engins de chantier.
CONSTRUCTION	
Transport et circulation	Cette activité est similaire à celle de la phase précédente, avec l'introduction de nouveaux types d'engins pour les travaux d'excavation, de forage, de réalisation des ouvrages en béton, etc. donc, des activités de transport et de circulation plus importantes, d'où une augmentation plus importante des concentrations de poussière et des gaz d'échappement dans l'air, en plus de l'augmentation du niveau sonore.
Excavation	Elle consiste en la préparation de l'emprise pour atteindre les spécifications techniques du projet, la réalisation des tranchées pour la pose des réseaux et les fondations pour les installations du projet.
Bâtiments et équipements	Cette activité comporte la construction des chambres et autres infrastructures et l'installation des équipements électromécaniques.
Démobilisation	Elle comprend le déplacement des engins de chantier à l'extérieur de l'emprise, le démantèlement des bâtiments et d'équipements qui ont servi aux travaux. La circulation de véhicules, les mouvements de terre, les dépôts de pièces et de déchets de tout genre sont importants et fréquents lors de cette étape.
Remise en état	Elle correspond à la remise en état des aires affectées par les travaux. Les terrains occupés sont remis à leur état initial, en fonction de leur affectation antérieure.
PHASE D'EXPLOITATION	
Présence des installations	Elle correspond à la présence physique des bâtiments et des installations techniques et induit un changement du cadre visuel
Gestion des déchets solides et eaux usées	Cette activité consiste en la gestion des déchets solides et liquides émanant des installations. La gestion de ces déchets regroupe leur collecte, leur traitement et leur neutralisation, ainsi que l'acheminement des déchets ultimes vers des lieux de dépôts adéquats.
Entretien et réparation	Cette activité regroupe tous les travaux d'entretien et réparation nécessaires dans le cadre du projet.

2.2.4. Équipements et matériel pour les travaux

Les travaux vont nécessiter les équipements suivants :

- une centrale à béton ;
- une grue ;
- une pelle chargeuse et des camions de transports de matériaux
- une aire de stockage des matériaux ;
- un parking de stationnement des engins, camions et voitures et des bureaux.

NOTA : compte tenu de la proximité des infrastructures hôtelières et de plaisance (Hôtel Terrou-bi, Plage de baignade, Magic Land, etc.), le chantier n'a pas prévu l'installation d'une station de gasoil. Tous les engins seront ravitaillés en carburant et entretenus hors de l'enceinte de la base de chantier, dans les stations-services.

La centrale à béton : La production de la centrale est estimée à 90 m³/ heure. Son fonctionnement et sa maintenance seront assurés à plein temps par les personnes suivantes : un chef de centrale gérant l'installation, la qualité des produits, les approvisionnements et les livraisons ; Un chauffeur de chargeur en charge des granulats et différentes tâches annexes.

2.3. Statut foncier du site

Le site du projet est un terrain couvrant une superficie totale de 73 ares 96 centiares (parties B et D du morcellement) acquis suite au morcellement du «Titre Foncier (voire titre foncier en annexe 6) Numéroté Onze Mille Deux Cent Soixante-Seize (11276/GRD). Il Ya lieu de préciser que le site qui se trouve sur le domaine public maritime.

Photo 1 Vue du site



2.4. Le classement ICPE des installations

N° rubrique	Installation ou activité	Projet	Régime de classement	Type d'EIE
A2000	HOTELS, RESTAURANTS, RESIDENCES HOTELIERES, AUBERGES, CAMPINGS ET CARAVANES			
A2001	Complexes hôteliers, Hôtels, villages de vacances, auberges et assimilés			
	Lorsque la capacité d'accueil en nombre de lits est : Supérieure ou égale à 100 lits	L'hôtel compte 204 chambres (donc au moins 204 lits)	A	Étude Impact Approfondie
A1400	PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, DE GAZ, DE VAPEUR ET D'EAU CHAUDE, COMBUSTION, COMPRESSION ET REFRIGERATION			
A1401	Production et distribution d'électricité (Procédé par combustion) (centrales thermiques, groupe électrogène, etc.)			
	Si puissance thermique maximale est : Supérieure à 2 MW (classe A) Supérieure à 500 KW Inférieure à 2 MW (A) Supérieure à 50 KW Inférieure à 500 KW (D)	2 groupes électrogènes de 680 KW soit 1360 KW 1 groupe électrogène de 280 KW Soit un total de 1640 KW	A	Étude Impact Approfondie
S700	LIQUIDES INFLAMMABLES			
S702	Stockage de liquides inflammables			
	Dont le point éclair est $\geq$ à 23°C et $\leq$ à 60°C (Catégorie C – liquides inflammables) et dont la capacité de stockage est : Supérieure à 4000 m ³ (classe A) Supérieure à 100 m ³ mais inférieure à 4000 m ³ (A) Supérieure à 10 m ³ mais inférieure à 100 m ³ (D)	Cuve gasoil de 10 m ³	D	-
S603	Gaz liquéfié			
	La quantité maximale susceptible d'être stocké dans l'installation étant : Supérieure à 1000m ³ (A) Supérieure à 30 mais inférieure à 100m ³ Supérieure à 0.3m ³ mais inférieur à 30m ³	Deux cuves de butane de 4 m ³ soit 8 m ³	D	-

Classement ICPE :

A : Installations et activités soumises à autorisation
D : Installations et activités soumises à déclaration

Conclusion : Pour ce projet d'hôtel, le régime est l'autorisation et le type d'étude est l'EIA

3. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

3.1. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale

Dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet routier, plusieurs structures, institutions et acteurs seront impliqués dans la gestion environnementale et sociale. Il s'agit entre autres:

3.1.1. Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)

Au niveau national, la gestion environnementale relève du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) qui a pour mission l'élaboration et l'application de la politique environnementale. Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, les services du MEDD principalement interpellés sont : (i) la Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC) ; (ii) la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS).

La Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC)

Dans la conduite et le suivi des procédures des EIES, le MEDD s'appuie sur la Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC) et le Comité Technique. Dans le domaine des EIES, la DEEC a pour mission de veiller à l'application des dispositions relatives aux EIE. Elle prépare, pour le Ministre chargé de l'Environnement, les avis et décisions relatifs aux EIES. La DEEC dispose de services internes pour assurer un suivi de proximité des questions environnementales : la Division des EIES et la Division des Installations Classées.

Au niveau régional, on notera les Divisions Régionales de l'Environnement et des Établissements Classés (DREEC) et les Inspections Régionales des Eaux et Forêts (IREF).

Dans la procédure de validation des EIES, le MEDD s'appuie sur le Comité technique, qui est institué par arrêté ministériel n°009469 du 28 novembre 2001. Son secrétariat est assuré par la DEEC.

Évaluations des capacités de gestion environnementale et sociale :

Au niveau national et local, la DEEC dispose certes de compétences humaines dans le domaine des Évaluations et Études d'Impact sur l'Environnement. Toutefois, pour mener correctement sa mission, ses capacités humaines, matérielles et financières sont relativement réduites pour lui permettre d'assurer correctement le suivi de la mise en œuvre des EIES des projets.

3.1.2. Le Ministère du Tourisme et des Transports Aériens

Le Ministère du Tourisme et des Transports aériens prépare et met en œuvre la politique définie par le Chef de l'État dans les domaines du Tourisme et des Transports aériens. Au titre du tourisme, il prépare et applique la législation et réglementation relatives aux professions et aux activités touristiques et hôtelières ; (ii) il promeut l'encadrement du tourisme et veille à sa promotion, son développement ainsi que sa diversification; (iii) il veille à la promotion de l'industrie touristique. Ce ministère jouera donc un rôle très important dans l'autorisation d'exercer du Groupe Azalai Hôtels. Elle interviendra aussi par le biais du Service du Contrôle des Normes et la Qualité des Établissements de Tourisme pour l'appréciation de la qualité des services de l'hôtel exploité par le Groupe Azalai Hôtels.

L'Agence Sénégalaise de Promotion Touristique

Elle est placée sous l'autorité du Ministre chargé du Tourisme. L'Agence a pour missions de : mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans les domaines de la promotion touristique ; apporter aux personnes physiques ou morales, publiques ou privées œuvrant dans le secteur touristique l'assistance technique nécessaire à la promotion de leurs activités ; mener des actions coordonnées en vue de la promotion du tourisme sénégalais par toutes les mesures appropriées ; de susciter la synergie entre les différents partenaires de l'État dans le développement du secteur. En outre, elle est chargée de déterminer et de réaliser des programmes d'action spécifique pour la promotion touristique. Elle assure la mise à disposition permanente d'informations de toute nature sur la destination « Sénégal ». L'Agence sera active dans la promotion du projet dès que l'hôtel Azalai sera fonctionnel.

3.1.3. Le Ministère du Travail, du Dialogue Social des Organisations Professionnelles et des Relations avec les institutions

Ce Ministère est interpellé par le projet, notamment à travers la Direction Générale du Travail et de la Sécurité Sociale. Aux termes des dispositions de l'article L 188 du Code du Travail, la Direction générale du Travail et de la Sécurité sociale et ses services ont pour mission : - d'élaborer les projets des lois et des règlements dans les domaines du travail, de la main-d'œuvre et de la sécurité sociale, - de suivre l'exécution de ces lois et règlements tant à l'endroit des employeurs, privés ou publics, et des travailleurs qu'à l'endroit des Institutions et Organismes de Sécurité sociale, - d'éclairer de leurs conseils et de leurs recommandations les employeurs et les travailleurs, - de documenter, conseiller, coordonner et contrôler les services et organismes concourant à l'application de la législation sociale. Dans le cadre du projet, cette direction intervient à travers les Inspections Régionales du Travail, dans la vérification de conformité du travail dans les chantiers (horaires de travail, salaires de base, âges ;).

3.1.4. Le Ministère de l'Intérieur

Ce Ministère est interpellé par le projet à travers la Direction de la Protection Civile (DPC) qui assure la coordination, la prévention et la gestion des actions en matière sécurité publique, de risques et catastrophes. La DPC dispose d'une expertise avérée en matière de sécurité, de gestion des risques et des catastrophes. On note aussi la Brigade Nationale des Sapeurs-Pompiers (BNSP).

3.1.5. Le Ministère de la Santé Publique

Ce Ministère est interpellé par le projet à travers (i) la Direction de la santé et (ii) la Direction Nationale de l'Hygiène.

La Direction de la santé : assure la tutelle des établissements sanitaires et de ce point de vue et sera impliqué dans la gestion du Centre médico-social qui va nécessiter l'affectation d'un médecin et d'un infirmier, et peut être la dotation de matériel médical.

La Direction Nationale de l'Hygiène est responsable du suivi de la mise en œuvre de la politique d'hygiène et de salubrité, notamment au niveau des établissements recevant du public. Il dispose de services déconcentrés et d'agents assermentés pour le contrôle de l'effectivité de l'application des dispositions du code de l'hygiène. Elle aura un rôle de contrôle des nuisances sanitaires au niveau des communes.

3.1.6. Le Ministère du Renouveau urbain, de l'Habitat et du Cadre de Vie

Ce Ministère est interpellé par le projet à travers (i) la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture et (ii) la Direction de la Construction et (iii) l'Inspection Générale des Bâtiments.

La Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture a pour mission ; entre autres: l'élaboration et le suivi de l'application des lois et règlements en matière d'urbanisme et d'architecture; l'élaboration et la mise en place d'outils de gestion urbaine; la mise en œuvre et le suivi de la politique de restructuration et de régularisation foncière; etc.

La Direction de la Construction : elle est chargée de veiller à l'application de la politique de construction de l'État, de veiller au respect des dispositions législatifs et réglementaires figurant dans le code de construction et de la délivrance de l'agrément des bureaux de contrôle. Elle est aussi chargée entre autres : de vérifier et faire appliquer les normes en matière de construction en conformité avec la législation et la réglementation, etc. Dans le cadre du projet, cette direction intervient à travers la visite de site, mais aussi la veille au respect des disposition réglementaires du code de construction : demande d'autorisation de construire, réalisation de différentes études (études de sols, rapport géotechnique, réalisation des plans, études techniques, etc.), le contrôle technique par un Bureau agréé portant sur les plans, les travaux de construction et la conformité des réalisations avec les plans, la souscription à une assurance tous risques pour l'entreprise de construction.

L'Inspection Générale des Bâtiments (IGB) : Elle est chargée de contrôler la qualité des bâtiments en construction, des bâtiments menaçant ruine et de veiller sur l'efficacité énergétique des bâtiments (la qualité des matériaux, l'orientation des bâtiments par rapport au soleil et au vent et les types

d'équipements utilisés). L'IGB intervient au début du projet, dès réception des documents du projet de construction notamment l'autorisation de construire.

3.1.7. Le Ministère de la Pêche et de l'Économie Maritime

A travers la Direction de la Gestion et de l'Exploitation des Fonds marins, responsable de la gestion et de l'exploitation des fonds marins ce ministère est impliqué dans le projet dans la perspective de réalisation des épis de protection en milieu marin.

3.1.8. Les sociétés concessionnaires de réseaux

Les sociétés concessionnaires devront aussi être associées à la planification des infrastructures à mettre en place, de manière à procéder au repérage des différents réseaux et à programmer de façon concertée leurs éventuels déplacements, sans porter préjudice à leurs installations et aux populations locales. Sur le site, l'émissaire de refoulement des eaux usées de l'Office National de l'Assainissement (ONAS) est principalement concernée par les travaux.

3.1.9. Les acteurs au niveau régional et local

3.1.9.1. Le Comité Régional de Suivi Environnemental et social (CRSE) de Dakar

Le comité régional de suivi environnemental et social des projets de développement local a été institué par arrêté du Gouverneur. Il a pour mission d'appuyer l'évaluation environnementale et sociale des projets de développement local ; de faire la revue des études éventuelles ; de suivre l'application des mesures d'atténuation/d'accompagnement ; de suivre la mise en œuvre des éventuels plans de gestion et de suivi des projets ; de contribuer au renforcement des capacités des acteurs locaux. Il est constitué des principaux services techniques impliqués dans la gestion environnementale et sociale des projets et peut s'adjoindre toute compétence jugée utile pour sa mission. Le CRSE ne dispose pas de moyens opérationnels pour mener sa mission de suivi dans toute la région respective. Dans le cadre du projet, le CRSE devra être appuyé (appui logistique) pour lui permettre de mieux suivre les activités de chantier.

3.1.9.2. L'Agence Régionale de développement (ARD) de Dakar

L'ARD a pour mission générale la coordination et l'harmonisation des interventions et initiatives des collectivités locales en matière de développement local. De façon spécifique, elle est chargée de : l'appui et la facilitation à la planification du développement local ; la mise en cohérence des interventions entre collectivités locales d'une même région d'une part et avec les politiques et plan nationaux d'autre part ; le suivi évaluation des programmes et plan d'actions de développement local. Dans la mesure où elle apporte à l'ensemble des Collectivités locales de la région une assistance gratuite dans tous les domaines d'activités liés au développement, l'ARD est fortement impliquée dans la procédure d'évaluation environnementale et sociale des projets de développement local

3.1.10. *Le Conseil municipal de la Commune de Fann Point E Amitié*

La Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales baptisée « Acte III de la décentralisation », a permis dans le contexte de la zone du projet, entre autres, de procéder à la communalisation intégrale. Ainsi, le Conseil Municipal veille entre autres à la protection et à la gestion des ressources naturelles et de l'environnement sur son territoire. Dans sa structuration, le conseil comprend une Commission Environnement et Gestion des Ressources Naturelles qui est chargée, au nom du Conseil, de s'assurer de la prise en charge de l'environnement dans la préparation, la mise en œuvre et le suivi des projets de développement local, mais aussi de la sensibilisation et la mobilisation des populations sur les questions environnementales et sociales.

3.1.11. *Les Organisations de la Société Civile*

La mise en œuvre du projet pourrait être réalisée également en concertation avec les organisations de la société civile, particulièrement les Associations de Protection du Littoral. Ces structures de défense de l'environnement marin et côtier doivent être consultées et leurs préoccupations prises en compte dans la mesure du possible dans le cadre du projet, pour éviter les conflits sociaux lors des travaux et lors de la phase d'exploitation de l'hôtel.

3.2. Cadre juridique de gestion environnementale et sociale

3.2.1. Législation environnementale et sociale nationale

En rapport avec le contexte et les activités du projet, le cadre juridique national est marqué par plusieurs textes qui disposent sur les aspects environnementaux et sociaux. En plus de la Constitution (adoptée le 22 janvier 2001 et qui consacre en son article 8, le droit de tout individu à un environnement sain) et de la circulaire primatoriale n°001 PM/SP en date du 22 mai 2007 rappelant aux différentes structures la nécessité de respecter les dispositions du Code de l'environnement), le cadre juridique national est marqué par plusieurs autres textes environnementaux concernant la gestion du cadre de vie, notamment les pollutions et les nuisances, les ressources naturelles (faune, flore, eau), le cadre institutionnel de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, la tenure foncière, etc. Il s'agit en rapport avec le projet de citer en particulier:

La loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement, le décret n°2001-282 du 12 avril 2001 portant application de la loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 et certains arrêtés d'application constituent la base de la législation environnementale au Sénégal. Les articles, L. 9 à L 57 du Code de l'environnement sont relatifs à la prévention et à la lutte contre la pollution. Ainsi, le promoteur est invité à se rapprocher de la DEEC/DIC pour sa demande d'autorisation, d'ouverture et d'exploitation. On notera également l'arrêté N° 009311 du 05.10.2007 sur les huiles usagées et l'arrêté N° 00526 du 15 janvier 2014 sur la consommation de HCFC

Les arrêtés relatifs aux études d'impacts :

Le dispositif du Code de l'Environnement est complété par cinq arrêtés qui sont :

- Arrêté n°009471 du 28 Novembre 2001 portant contenu de termes de référence des EIES ;
- Arrêté n°009470 du 28 Novembre 2001 portant sur les conditions de délivrance de l'Agrément pour l'exercice de activités relatives aux études d'impact environnementaux ;
- Arrêté n°009472 du 28/11/2001 portant contenu du rapport de l'EIES ;
- Arrêté n°009468 du 28/11/2001 portant réglementation de la participation du public à l'étude d'impact environnemental ;
- Arrêté n°009469 du 28/11/2001 portant organisation/fonctionnement du comité technique.

D'autres textes législatifs concernant aussi l'environnement et la gestion des ressources naturelles, et susceptibles d'interpeller le projet sont les suivants :

- La Loi n° 2009-24 du 8 juillet 2009 portant Code de l'Assainissement : cette loi définit un code unique et harmonisé de l'assainissement, qui permettra notamment l'accès de tous à la règle de droit en matière l'assainissement au Sénégal. Les collectivités locales, notamment les communes sont responsables, concurremment avec l'État, du financement des investissements et de l'exploitation des ouvrages de collecte et d'évacuation des eaux pluviales notamment les canaux à ciel ouvert. À cet effet, les communes signent des conventions avec le délégataire auquel elles confient cette exploitation. Le décret 2011-245 du 17 février 2011 portant application du Code de l'assainissement.
- Le code général des collectivités locales : Les attributions des collectivités locales dans la gestion de l'environnement sur leurs territoires sont fixées par la loi n° 96-06 du 22 mars 1996 portant Code des collectivités locales, la loi n° 96-07 du 22 mars 1996 portant Transfert des compétences environnementales aux collectivités locales et le décret n° 96-1134 du 27 décembre 1996. Ces textes précisent que "la collectivité locale gère l'environnement dans son périmètre".
- Le code de la construction : la Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant code de la construction dispose que les constructions de bâtiments sont soumises à la surveillance et au contrôle de l'Etat quant aux normes de conception et de réalisation, en complément des aspects de conformité, par rapport aux destinations des sols édictées par le Code de l'Urbanisme

- Le code de l'urbanisme : la Loi n° 2008-43 du 20 août 2008 portant Code de l'Urbanisme dispose sur les prévisions et les règles d'urbanisme s'expriment par : les schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme ; les plans directeurs d'urbanisme ; les plans d'urbanisme de détails ; les plans de lotissement. Le plan directeur d'urbanisme et le plan d'urbanisme de détail déterminent la répartition et l'organisation des sols en zone, le tracé des voies de communication, les emplacements réservés au service public, les installations d'intérêt général, les espaces libres, les règles et servitudes de construction, les conditions d'occupation des sols etc. Le Code est complété par le Décret n° 2009-1450 du 30 décembre 2009 portant partie réglementaire du Code de l'Urbanisme.
- Le code de l'hygiène : La loi n° 83-71 du 5 juillet 1983 portant Code de l'Hygiène réglemente essentiellement l'hygiène individuelle publique ou collective et l'assainissement du milieu. La loi définit, entre autres, les règles d'hygiène applicables aux habitations, aux installations industrielles, aux voies publiques et au conditionnement des déchets.
- La loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'eau prévoit les différentes dispositions prévues permettant de lutter contre la pollution des eaux tout en conciliant les exigences liées notamment à l'alimentation en eau potable et à la santé publique, à l'agriculture, à la vie biologique du milieu récepteur et de la faune piscicole, à la protection des sites et à la conservation des eaux.
- Le code du travail : Dans ses dispositions relatives à la santé, la Loi n° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du Travail fixe les conditions de travail, notamment en ce qui concerne la durée du travail, le travail de nuit (22h à 5h du matin), le contrat des femmes et des enfants et le repos hebdomadaire. Le texte traite également de l'Hygiène et de la Sécurité dans les lieux de travail et indique les mesures que toute activité doit prendre pour assurer l'hygiène et la sécurité garantes d'un environnement sain et de conditions de travail sécurisées. De nouveaux arrêtés sont venus s'ajouter au dispositif en place :
 - Décret n° 2006-1249 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les chantiers temporaires ou mobiles ;
 - Décret n° 2006-1251 du 15 novembre 2006 relatif aux équipements de travail ;
 - Décret n° 2006-1252 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance ;
 - Décret n° 2006-1254 du 15 novembre 2006 relatif à la manutention manuelle des charges ;
 - Décret n° 2006-1256 du 15 novembre 2006 fixant les obligations des employeurs en matière de sécurité au travail ;
 - Décret n° 2006-1260 du 15 novembre 2006 relatif aux conditions d'aération et d'assainissement des lieux de travail
 - Décret n° 2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature
 - Décret n° 94-244 du 07 mars fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des comités d'hygiène et de sécurité du travail.
- La loi n°2008-43 du 20 août 2008 portant Code de l'urbanisme, complétée par le décret n° 2009-1450 du 30 décembre 2009
 Le code de l'urbanisme fixe les règles relatives aux normes de construction et réglemente les plans d'urbanisme en trois catégories : le schéma d'urbanisme, le plan directeur d'urbanisme et le plan d'urbanisme de détail. Le plan directeur d'urbanisme et le plan d'urbanisme de détail déterminent la répartition et l'organisation des sols en zone urbaine, le tracé des voies de communication, les emplacements réservés au service public, les installations d'intérêt général, les espaces libres, les règles et servitudes de construction, les conditions d'occupation des sols, etc. Le projet est concerné par cette loi et devra se conformer à ces instruments de planification.

- Le décret n° 2005-145 Portant réglementation des Établissements d'hébergement touristique
Ce décret dispose en son article 3 que « les conditions d'hygiène dans les établissements d'hébergement touristique, l'aménagement et l'équipement des locaux, sont fixés par arrêté conjoint du Ministre chargé du Tourisme et du Ministre chargé de l'Hygiène Publique. L'article 13 précise « la Commission nationale d'agrément et de classement des hôtels comprend un représentant du Ministère chargé de l'Environnement.
- L'Arrêté Interministériel 009311 du 05/10/2007 portant gestion des huiles usagées qui détermine les modalités et conditions d'utilisation et de rejet des huiles usagées.
- L'Arrêté 59-45 portant sur la sécurité des Etablissements Recevant du Public (ERP)
- Textes relatifs au patrimoine culturel :
La loi n°71-12 du 25 septembre 1971 fixant le régime des monuments historiques et celui des fouilles et découvertes et du décret n° 73-746 du 8 août 1973 portant application de la loi n°71-12 détermine la politique de préservation des sites.
- Textes relatifs aux normes sénégalais de rejets :
Les normes susceptibles d'interpeller le projet sont celles relatives aux rejets dans l'eau, principalement la norme NS 05 061 (Eaux usées : normes de rejet datant de juillet 2001) qui spécifie des valeurs limites de rejet des eaux résiduelles et de lixiviation au point de rejet final dans les égouts ou dans le milieu et la norme NS 05-062 relative aux rejets atmosphériques. Il n'existe pas à proprement parler de normes spécifiques réglementant les émissions sonores, mais le Code de l'Environnement stipule que « les seuils maxima de bruit à ne pas dépasser sans exposer l'organisme humain à des conséquences dangereuses sont de cinquante-cinq (55) à soixante (60) décibels le jour et quarante (40) décibels la nuit ».

Le tableau qui suit présente les lignes directrices et les valeurs limites de rejet dans le milieu naturel.

Tableau 3 Normes de rejet des émissions des substances polluant l'air

Substances	Débits	Valeurs limites de rejet
Poussières totales	D < 1 kg/h D > 1 kg/h	100 mg/m ³ 50 mg/m ³
Monoxyde de Carbone L'arrêté d'autorisation fixe le cas échéant une valeur limite de rejet pour le monoxyde de carbone		
Amiante	D > 100 kg/an	0,1 mg/m ³ pour l'amiante 0,5 mg/m ³ pour les poussières totales
Oxydes de soufre (exprimés en dioxyde de soufre)	D > 25 kg/h	500 mg/m ³
Oxydes d'Azote hormis le protoxyde d'azote, exprimés en dioxyde d'azote	D > 25 kg/h	500 mg/m ³
Protoxyde d'azote L'arrêté d'autorisation fixe, lorsque l'installation est susceptible d'en émettre, une valeur limite de rejet pour le protoxyde d'azote		
Chlorure d'Hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore (exprimés en HCl)	D > 1 kg/h	50 mg/m ³
Ammoniac et composés de l'ammonium exprimés en ammoniac	D > 100 g/h	20 mg/m ³
Fluor, fluorures et composés fluorés (gaz, vésicules et particules)	D > 500 g/h	10 mg/m ³ pour les gaz 10 mg/m ³ pour les vésicules et particules ces valeurs sont portées à 15 mg/m ³ pour les unités de fabrication de l'acide phosphorique, de phosphore et d'engrais
Rejet total en composés organiques à l'exclusion du méthane et des Hydrocarbures aromatiques polycyclique (HAP)	D > 2 kg/h	150 mg/m ³
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	D > 2 kg/h	20 mg/m ³
Rejets de Cadmium, Mercure, et Thallium, et de leurs composés (exprimés en Cd + Hg + Ti)	D > 1g/h	0,2 mg/m ³
Rejets d'arsenic, Sélénium et tellure, et de leurs composés (exprimés en As + Se + Te)	D > 5 g/h	1 mg/m ³
Rejets d'antimoine, de chrome, cobalt, cuivre, étain manganèse, nickel, plomb, vanadium, zinc, et de leurs composés (exprimés en Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + Pb + V + Zn)	D > 25 g/h	5 mg/m ³
Phosphine, phosgène	D > 10 g/h	1 mg/m ³
Ammoniac (pour les unités fertilisantes)	D > 100 g/h	50 mg/m ³

(Source : NS 05-062, Octobre 2003)

Tableau 4 Extraits de la Norme sénégalaise NS05-061, Eaux usées - Norme de rejets

LIGNE(S) DIRECTRICE(S)		
La Norme Sénégalaise NS 05-061 publiée en juillet 2001 fixe les valeurs limites de qualité des eaux usées avant rejet dans le milieu naturel et avant raccordement à une station d'épuration collective. La norme fixe également les conditions d'épandage des effluents et des boues résiduelles [b46iosolids]. Ces valeurs limites sont présentées aux tableaux suivants.		
Paramètre		Valeur limite
	Matières en suspension totales	50 mg/l
	DBO5	80 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 30 kg/j, 40 mg/l au-delà
	DCO	200 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 100 kg/j; 100 mg/l au-delà
	Azote total	30 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal est égal ou supérieur à 50 kg/jour
	Phosphore total	10 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal autorisé est égal ou supérieur à 15 kg/jour.
	Indice phénols	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
	Phénols	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5g/j
	Chrome hexavalent	0,2 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
	Cyanures	0,2 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j
	Arsenic et composés (en As)	0,3 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j
	Chrome total (en Cr3)	1,0 mg/l si le rejet dépasse 10 g/j
	Hydrocarbures totaux	15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j
Tableau des valeurs limites de qualité des eaux usées avant raccordement à une station d'épuration collectives		
	Paramètre	Valeur limite
	Matières en suspension totales	600 mg/l
	DBO5	800 mg/l
	DCO	2000 mg/l
	Azote total	150 mg/l
	Phosphore total	50 mg/l
	pH	6 – 9
	Température	30 °C

(Source : NS 05-061, Octobre 2003)

3.2.2. Les conventions internationales relatives à l'environnement applicable au projet

Compte tenu du contexte, des caractéristiques de la zone d'influence et de la nature des activités du projet, plusieurs conventions environnementales internationales, ratifiées par le Sénégal pourraient être applicable au projet. Le tableau qui suit en présente les principales.

Tableau 5 : Textes juridiques internationaux applicable au projet

Titre	Domaine réglementé	Pertinence par rapport au projet
Convention africaine pour la protection des ressources naturelles adoptée à Alger le 15 mars 1968	Ressources naturelles africaines	Les activités ne doivent pas être une source de dégradation des ressources naturelles
Charte africaine des droits de l'Homme et des peuples adoptés à Nairobi le 23 septembre 1981	Article 24 qui consacre le droit des peuples à un environnement sain	Le projet doit respecter le droit des populations à vivre dans un environnement sain
Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel adoptée à Paris le 16 novembre 1972.	Cette convention précise les conditions dans lesquelles le patrimoine culturel doit faire l'objet d'une protection	Le projet ne dégrade pas de patrimoine culturel spécifique. Toutefois, en cas de découverte fortuite de vestiges, la procédure nationale doit être suivie
Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	Impacts changements climatiques	La vulnérabilité par rapport aux changements climatiques
Convention des Nations Unies sur la conservation de la biodiversité	Ressources biologiques	Existence d'une biologie marine dans la zone

Convention de Vienne signée et ratifiée en 1985	protection de la couche d'ozone	Utilisation potentielle par l'hôtel de produits pouvant affecter la couche d'ozone
Protocole de Montréal au cadre juridique et réglementaire	substances qui appauvrissent la couche d'ozone	
Convention des Nations Unies sur le droit de la mer du 10 décembre 1982	Protection du milieu marin	Les travaux et l'exploitation de l'hôtel pourraient porter préjudice aux ressources biologiques, à la faune et la flore marines, et à l'altération de la qualité de l'eau de mer
Convention d'Abidjan du 23 mars 1981 relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre	Protection et de mise en valeur du milieu marin	
La Convention des Nations Unies sur les polluants organiques persistants (POP)	Protection contre les POPs	l'exploitation de l'hôtel va nécessiter l'usage d'appareils susceptibles d'utiliser des POP
Convention N°155 de l'OIT sur la sécurité et la santé des travailleurs	Protection de la santé, sécurité pour les travailleurs	Les travaux et l'exploitation de l'hôtel vont nécessiter de mettre en place une politique de santé, sécurité pour les travailleurs et de disposer d'un service de médecine du travail pour le suivi médical de son personnel.
Convention N°161 de l'OIT sur les services de santé au travail.		

4. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DE BASE

Le présent chapitre décrit le milieu récepteur du projet, du point de vue de ses composantes physique, biologique et socio-économique. Il a pour objectif la caractérisation de l'état initial (état de référence) de l'environnement du site du projet et de la zone d'étude élargie en vue de ressortir les éléments sensibles pouvant être affectés par le projet.

4.1. Situation géographique, administrative et localisation du site

4.1.1. Situation géographique, administrative

Le site du projet se situe dans la commune de Fann-Point E Amitié qui est l'une des 19 communes de la ville de Dakar. La commune fait partie de l'arrondissement de Dakar-Plateau-Gorée dans le département de Dakar. Elle est limitée au nord par l'Avenue Bourguiba au Sud par la Rocade Fann/Bel Air à l'Est par le Boulevard Dial Diop à l'Ouest par le l'Océan Atlantique. La commune compte sept quartiers (Amitié 1, Amitié 2, Point E, Fann Hock, Fann Résidence, Zone B, Sicap Rue 10. Le projet est localisé dans le quartier de la pointe de FANN, dans le prolongement direct de la Corniche Ouest, à l'ouest de l'hôtel « **Terrou bi** » de Dakar, sur un terrain couvrant une superficie totale de 5 000 m². Le site est accessible par une voirie sableuse qui passe à l'Ouest du portail de l'entrée principal de l'hôtel.

4.1.2. Zone d'influence du projet

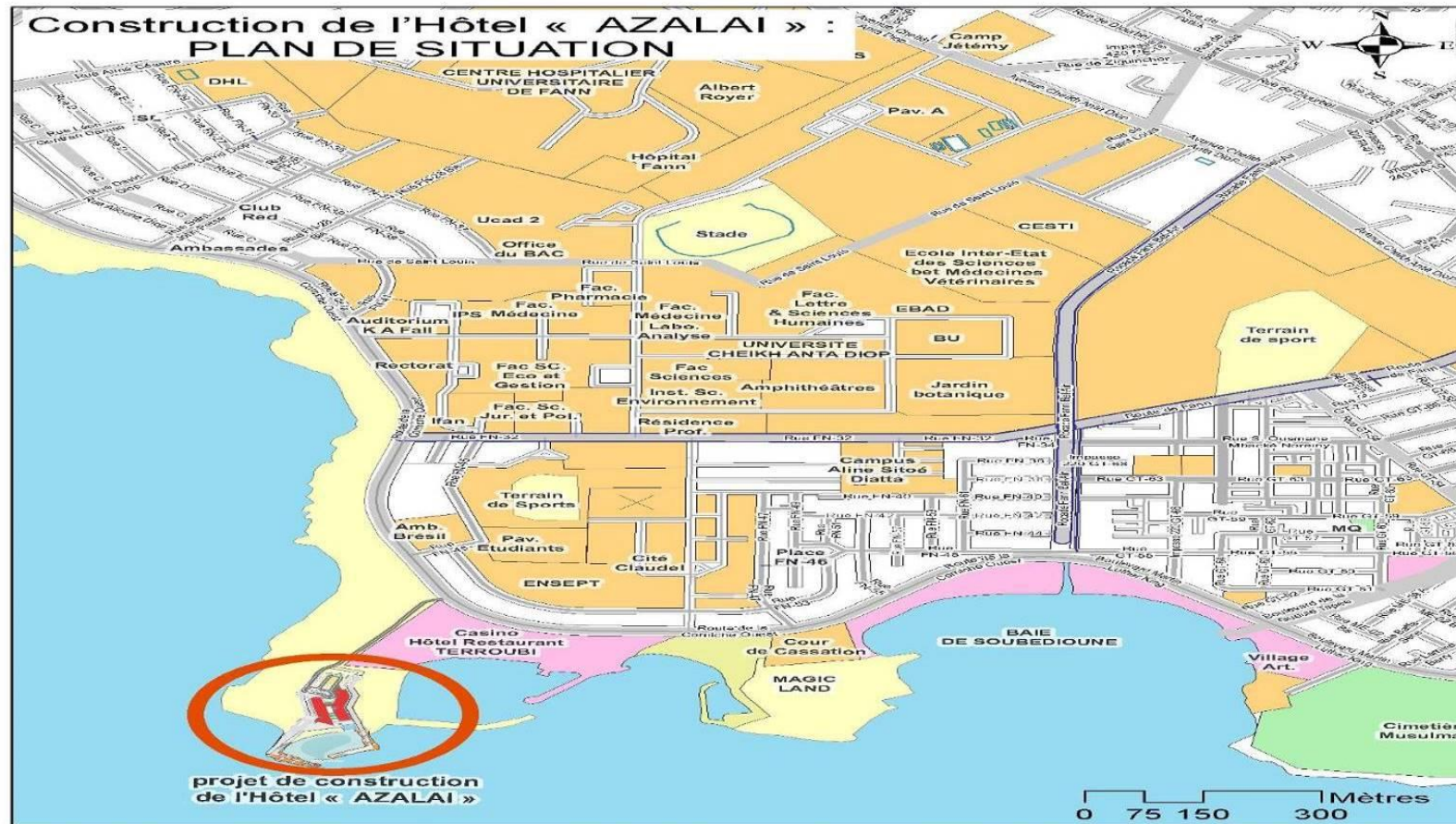
Deux zones d'étude ont été délimitées aux fins de la présente EIES : une zone d'étude restreinte et une zone d'étude élargie.

- Zone d'étude restreinte ou zones d'implantation du projet : Elle concerne le voisinage immédiat du site du projet et la zone directement impactée par les travaux et l'exploitation de l'hôtel. Il s'agit de la pointe de Fann à l'intérieur de laquelle l'hôtel Azalai sera implanté.
- Zone d'étude élargie correspondant au territoire de la Commune de Fann-Pont E-Amitié couvert par les analyses socio-économiques. Cette zone tient compte des effets potentiels du projet sur les composantes du milieu humain

Carte 2 : Localisation de la zone du projet



Carte 3 : Carte de localisation du site



4.2. Présentation du cadre biophysique de la zone du projet

4.2.1. Le relief et géologie

Dakar se situe sur un ancien volcan (aujourd'hui surmonté par le phare des Mamelles) qui aura donné, après une longue érosion, le promontoire rocheux de la presqu'île du Cap-Vert, l'île de Gorée au sud, les îles de la Madeleine à l'ouest et l'île de Ngor au nord. La presqu'île du Cap Vert n'existe en effet que grâce aux petits édifices volcaniques qui ont repoussé vers l'Ouest le contour de la côte. Les plus remarquables sont les Mamelles de Ouakam, mais les basaltes affleurent tout le long de la façade Ouest de la presqu'île jusqu'à la Pointe des Almadies et Ngor. Les Mamelles sont d'âge Pléistocène inférieur et culminent à 126 m. L'édifice est assez complexe avec des coulées de basanites et de dolérite ainsi que des produits pyroclastiques avec tufs, scories et bombes. Des nappes de scories ont notamment été mises à jour par l'érosion au-dessus de la plage des Mamelles¹.

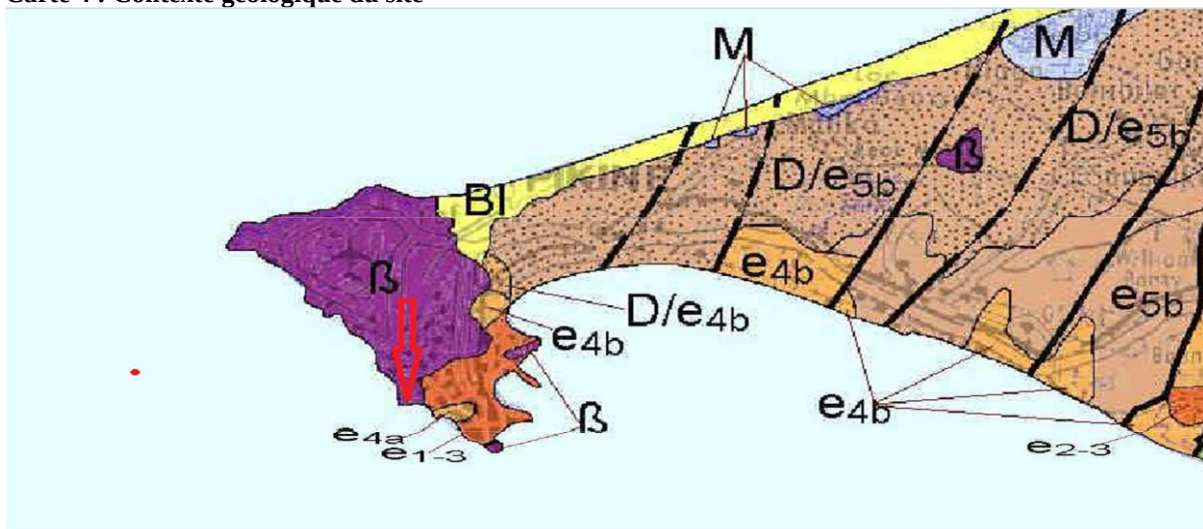
Sur le plan géomorphologique, la zone du projet présente une altitude inférieure à 10 m. Elle est constituée de sables reposant sur un substratum argilo calcaire avec quelques affleurements. Cette zone abrite les quartiers d'habitation populaire de la Médina et les quartiers résidentiels de Fenêtre Mermoz, Point E et la zone industrielle.

Le site du projet est bâti sur les sables infra-basaltiques. Le substratum est sableux à sablo-argileux. Ce sont les plus anciens dépôts quaternaires connus et ils reposent sur la latérite fini- tertiaire. Ces sables affleurent à la base des premières coulées du volcanisme des Mamelles sur le littoral entre Mermoz et Ouakam. Ils ont été retrouvés dans les forages de la tête de la presqu'île. C'est un ensemble de sables et argiles à coquillages marins ainsi que sables argileux et dunaires. Son épaisseur maximale connue est de 74 m. A cause de la présence d'argile, ces sols ont une portance plus ou moins faible selon la teneur en argile.

4.2.2. Hydrogéologie

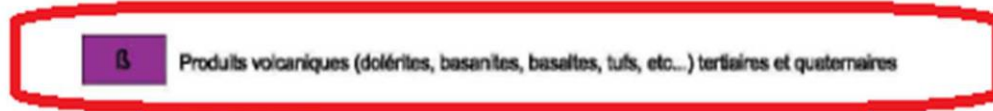
La nappe des sables ocre est alimentée en partie par les eaux pluviales qui s'infiltrent à travers les cassures et failles des roches volcaniques sus – jacentes. La fluctuation du niveau de cette nappe est très importante entre la saison sèche et la saison des pluies. Du côté littoral, elle est contaminée par la remontée des eaux marines durant la période des hautes eaux. Il faut noter que la fluctuation du niveau piézométrique de cette nappe a été bien étudiée, en relation avec le niveau de la marée. Durant la saison humide, les eaux de ruissellement venant des zones plus élevées se déversent vers la côte en suivant des zones bien identifiées au sein desquelles elles provoquent de vastes entailles et des ravinements qui rendent le site très vulnérable.

Carte 4 : Contexte géologique du site



¹ (Castelain *et al.*, 1965 ; Sylla, 1999)

PALEOGENE terminal - NEOGENE



Coupe lithologique

Pour ce qui concerne les études géotechniques, les investigations ont été poussées à 25 m de profondeur. La description visuelle et au toucher des sondages carottés a permis de mettre en évidence les ensembles lithologiques suivants dont les épaisseurs sont exprimées par rapport à la tête du forage correspondant au niveau du terrain naturel au moment des forages :

- la couche 1 composée d'Argile sableuse :
 - sous couche 1.1 Argile sableuse beigeâtre compacte avec des concrétions ;
 - sous couche 1.2 Argile sableuse beigeâtre ferme.
- la couche 2 composée d'Argile marneuse :
 - sous couche 2.1 Argile marneuse beigeâtre compacte ;
 - sous couche 2.2 Argile marneuse graveleuse brunâtre avec des passages indurés ;
 - sous couche 2.3 Argile marneuse compacte avec des concrétions ;
- la couche 3 composée de Basalte très fracturé

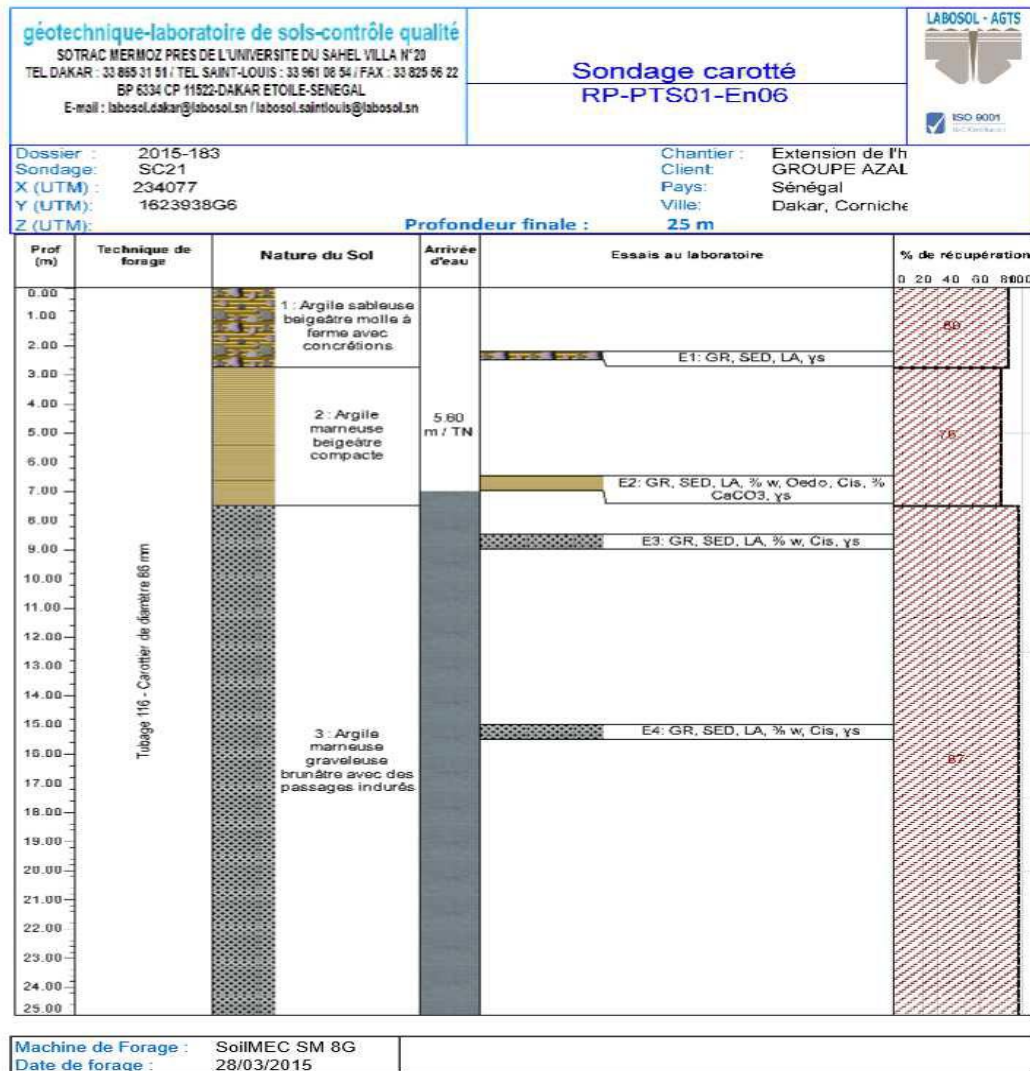
Recommandations

Vu la nature argileuse des sols sous les fondations, l'étude géotechnique recommande de couler le radier général sur une bonne couche de matériaux insensible à l'eau d'épaisseur 25 cm et bien compactée jusqu'à 95% de l'OPN ou sur une couche de gros béton ou tout autre matériau admis en équivalence.

L'étude géotechnique recommande également un contrôle rigoureux des fonds de fouilles devant être exempts de points durs, de poches compressibles, de racines, donc toute souche d'arbres ou racines et toute poche argileuse, limoneuse ou de moindre consistance détectée à l'ouverture des fouilles, seront aussitôt purgées et remplacées par du gros béton coulé en pleine fouille avant mise en œuvre des fondations. Compte tenu de la mauvaise qualité des terrains superficiels et de l'éventuelle présence d'eau, le blindage des fouilles sur toute la hauteur des fondations sera nécessaire afin d'éviter l'effondrement des parois.

Le niveau d'eau identifié au droit des sondages correspond à un relevé ponctuel et est susceptible de fluctuation, notamment en période de forte pluviométrie. Il faudra prévoir éventuellement un système de pompage pour rabattre le niveau d'eau bien en dessous du niveau des fonds de fouilles, et que les fondations ne sont exécutées qu'après épuisement et assainissement du fond de fouille. De plus, les fonds de fouille doivent rester le moins longtemps possible soumis aux actions des intempéries d'où la prescription de la réalisation du béton de fondation dès l'achèvement de la fouille. Un système d'étanchéité du sous-sol sera certainement à prévoir (mise en place d'un cuvelage afin d'empêcher les remontées capillaires et infiltrations d'eau) au vu de la localisation de la nappe phréatique.

Figure 1 Sondage géotechnique



4.2.3. Climat et milieu ambiant

Généralités : La région de Dakar est située à l'extrême ouest du Sénégal. Elle est entourée par la mer à plus 60%. Cette situation fait que le climat de Dakar est particulier par rapport au reste du pays. En effet, le climat est sous l'influence des anticyclones des Açores et du Sahara au nord, de Sainte Hélène au sud. De plus, l'alizé maritime souffle en permanence sur Dakar et avec les phénomènes de « up-welling », l'influence maritime joue un rôle de tampon réduisant ainsi les variations de température contrairement à l'intérieur du pays. Le climat est ainsi de type sub-canarien, frais et humide entre novembre et juin, pluvieux entre juin et octobre²

L'étude des éléments du climat est faite à partir des données de la station synoptique de Dakar Yoff, qui est la station météorologique la plus proche et de référence (période d'observation : 1951 -2013).

Température : les extrêmes de températures sont nivelés par la présence adoucissante de la mer. La température moyenne annuelle est plus faible que dans le reste du pays et se situe aux alentours de

² P.A.C.T.E Dakar 2013-2017

25°C. La température maximale moyenne atteint 30°C, tandis que le minimum moyen est proche de 17°C.

Tableau 6 : Température moyenne à la station de Dakar Yoff (2006 à 2015) source ANACIM

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
T_x	26,2	25,9	25,3	25,8	26,7	29,1	30,5	30,7	32,0	31,4	30,2	27,7
T_n	13,1	18,1	18,5	19,6	21	24	25,5	25,4	25,1	25,9	23,8	21,1
T_m	19,7	22,0	21,9	22,7	23,8	26,5	28,0	28,1	28,5	28,6	27,0	24,4

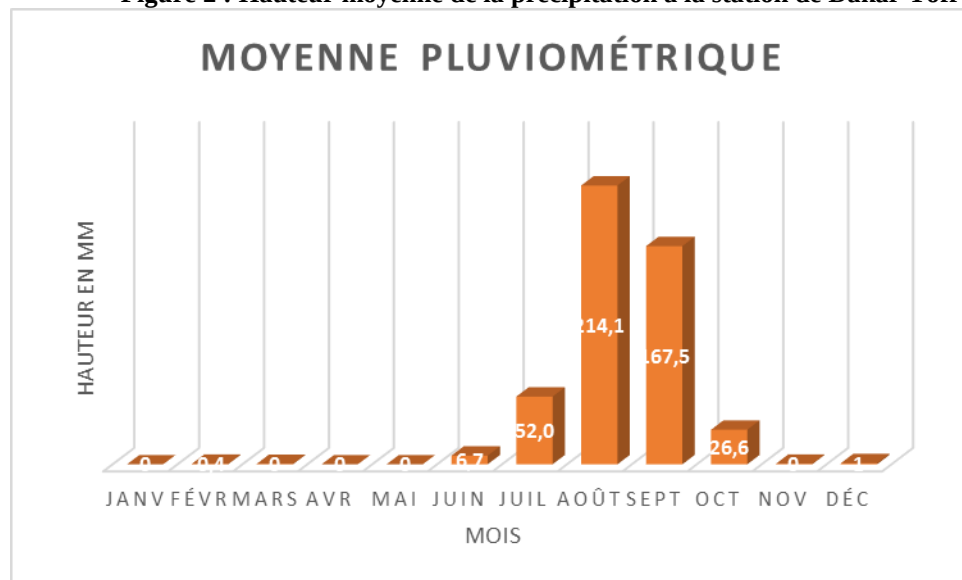
Humidité relative : L'humidité relative moyenne oscille autour de 80% pendant l'hivernage (juillet à octobre), et entre 70% et 80% pendant la saison sèche (novembre à juin). Le climat est donc moyennement humide. L'humidité relative dépend surtout de la température, et de la continentalité. Elle augmente lors d'un passage d'orage, mais chute brusquement par temps chaud. Par temps humide elle peut dépasser 90% avec les rentrées d'air humide provenant de l'Anticyclone de Sainte Hélène, mais elle peut diminuer jusqu'à 50%, quand une masse d'air saharien couvre la région.

Tableau 7 : Humidité relative à la station de Dakar Yoff de 2006 à 2015 (source ANACIM)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
H_x %	87,7	90,5	92,3	93,5	91,9	88,3	86,8	90,4	93,2	91	90	87,6
H_n %	46,5	54,4	61,5	68,2	67,3	66,3	67,4	72,4	93,2	91	90	87,6
H_m %	67,1	72,45	76,9	80,85	79,6	77,3	77,1	81,4	93,2	91	90	87,6

Précipitations: elles sont généralement provoquées par deux phénomènes : les lignes de grains, déversant des pluies essentiellement orageuses en début et en fin de saison, qui constituent la source essentielle des précipitations sur le pays et la partie active de l'équateur météorologique, qui se manifeste par des formations nuageuses denses. Elles surviennent généralement entre juin et octobre avec un maximum en août.

Figure 2 : Hauteur moyenne de la précipitation à la station de Dakar Yoff (2006_2015)



Source ANACIM, 2016

Depuis la fin des années 60, la situation pluviométrique est d'une façon générale, déficitaire au Sénégal, comme dans tout le Sahel d'ailleurs. En effet, la pluviométrie moyenne annuelle de la région de Dakar était de 458 mm de 1947 à 1972. Depuis elle est passée sous l'isohyète 400 mm. La pluviométrie a globalement baissé de 35% en quantité avec une diminution de la durée de la période pluvieuse et une baisse de la fréquence des jours de pluie entre la période 1950-1965 et 1970-2000.

Cependant, le retour à une situation pluviométrique normale semble s'amorcer avec les fortes précipitations enregistrées ces 10 dernières années dans la région, particulièrement en 2006 et 2009.

Insolation : L'évolution est de type unimodal. La moyenne annuelle de l'insolation à la station de Dakar Yoff correspond de façon globale aux variations de températures. Les plus grands apports énergétiques surviennent entre mars et mai, période caractéristique de l'absence des pluies.

Les vents : La zone du projet est sous l'influence de trois masses d'air : (i) l'Alizé maritime, vent frais et humide de direction NNW qui souffle de novembre à juin, (ii) l'Alizé continental (harmattan), vent chaud et sec de direction NE, souffle de mars à juin, (iii) la Mousson qui apporte les pluies, elle provient de l'anticyclone de Sainte-Hélène dans l'Atlantique sud. Il souffle de juin à octobre.

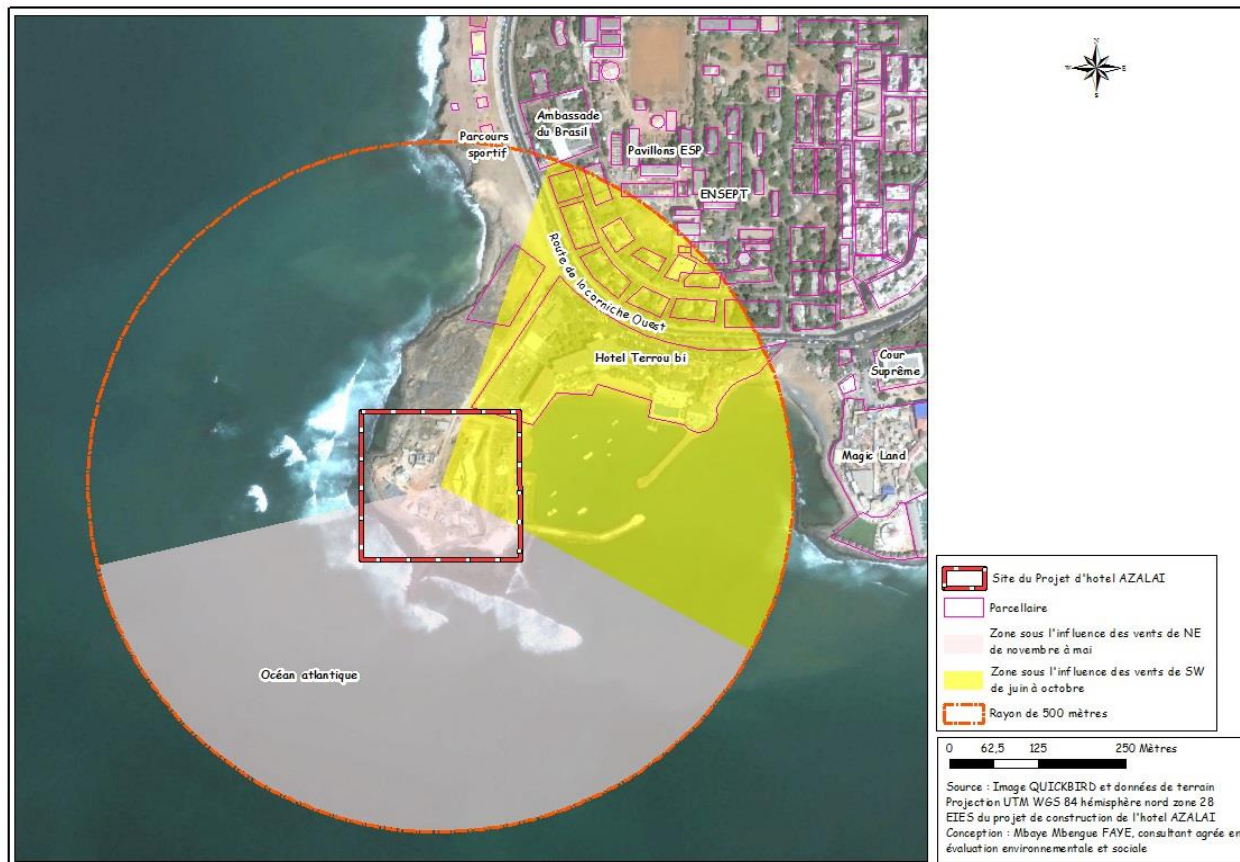
Le régime des vents est caractérisé par une variation saisonnière des directions dominantes avec des vents du Nord ou Alizés et des vents du Nord-Est ou harmattan. A partir de la période de juin-octobre c'est la mousson qui s'installe. A partir de cette période, les vents deviennent beaucoup plus faibles avec une vitesse moyenne inférieure à 4m/s. Les vents sont essentiellement de secteur N/NE de septembre à avril ou NNW entre mai et juin et de secteur WNW ou W de juillet à août. Les vents les plus forts sont enregistrés en saison sèche. Ce sont les Alizés du Nord ou du Nord-Est, Alizé maritime, dont la force dépasse 5m/s.

Tableau 8 : Direction et vitesse des vents dominants à la station de Dakar Yoff de 2006 à 2015

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Direction	N	N	N	N	N	WNW	NW	NW	NW	NW	N	N
Vitesse	5,5	5,7	5,7	5,2	4,7	4,0	3,8	3,2	2,9	3,2	4,1	4,2

(Source ANACIM, 2016)

Carte 5 : Rose des vents - Secteurs soumis à l'influence des vents du NE et du SW au niveau du site



4.2.4. Hydrographie et hydrogéologie

La zone du projet ne dispose de réseau hydrographique.. Le système hydrogéologique s'inscrit dans celui de l'ensemble hydrogéologique communément appelé nappe des sables quaternaires qui comprend le puissant massif dunaire caractérisé essentiellement par les *Niayes*. Ce système aquifère s'étend de la tête de la presqu'île de Dakar où il est masqué par les coulées volcaniques des Mamelles jusqu'à Saint-Louis sur une dizaine de kilomètres de largeur.

Le rapport géotechnique du site révèle que le niveau de la nappe par rapport au niveau de la plateforme oscille en moyenne à une valeur de 5.65 ml / de terrain naturel. Toutefois, le niveau des plus hautes eaux est inconnu à ce stade de l'étude. Cependant, lors de la réalisation des sondages, il a été mis en évidence des arrivées d'eau au droit des sondages pressiométriques et carottés. Ces relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser l'amplitude des variations du niveau d'eau qui peut remonter fortement en période pluvieuse et provoquer des inondations. Ainsi, dans le cadre de la conception et de l'exécution des fondations, l'entreprise devra s'assurer que le niveau de l'eau est bien en dessous de la profondeur d'ancrage des futures fondations sur un rayon qui couvre l'emprise de l'ouvrage au moment des travaux.

4.2.5. Qualité de l'air

Le Centre de gestion de la qualité de l'air (CGQA) a installé 5 stations de mesures dans la région de Dakar (Bel air, bd de la république, HLM, Médina et Yoff). La station la plus proche de la zone d'étude est celle de la Médina. Elle est implantée au niveau de l'hôpital Abass Ndao est le plus près du site (2 à 3 km). C'est une station de type suburbain. Elle mesure le monoxyde de carbone (CO), les particules de poussière (PM10), les oxydes d'azote (NOx) avec le dioxyde d'azote (NO2) et le monoxyde d'azote (NO).

Les dernières données disponibles remontent au mois de mai 2016. Au cours de ce mois les concentrations de SOx, de O3, et de PM 2,5 n'ont pas été mesurée à la station de la médina.

Tableau 9 : Qualité de l'air à la station de la médina

Paramètres	Caractéristiques										
Les particules PM10	Les particules en suspension de diamètre inférieur à 10µm ont été les polluants les plus présents dans l'air en mai 2016. La norme NS-05-062 (260µg/m3 pour une durée d'exposition de 24h) n'a jamais été dépassé En considérant la valeur guide de l'OMS (50 µg/m3 pour une durée d'exposition de 24h), elle a été presque tout le temps dépassée. Le maximum des concentrations moyennes journalières n'a pas dépassé les 260 µg/m3 fixés par la norme NS-05-062 au niveau de la Médina en mai 2016. Elle a éteint les 209 µg/m3										
Les particules PM 2,5	Elles n'ont pas été mesurées par la station au mois Juin 2016 et durant les mois précédents										
Les concentrations de NO2	Les valeurs maximales des concentrations moyennes horaires de NO2 n'ont jamais dépassé la norme de 200 µg/m3 pendant le mois de mai 2016. Elle a atteint 35 µg/m3 à la station de la Médina										
Les concentrations de SO2	Les concentrations de SO2 n'ont pas été mesurées à la station de la médina au cours du mois de Juin et durant les mois précédent										
Indice de la qualité de l'air	Selon les données fournies dans le site du CGQA (bulletin de Juin 2016) sur l'indice de la qualité de l'air, il apparait en moyenne que 19% des indices quotidiens sont bons pendant le mois de décembre 2015, 58% moyens, 15% mauvais, et seulement 8% très mauvais, compte non tenu des jours sans données.										
	Qualité de l'air à la Médina en Juin 2016										
	<table><tr><td>IQA</td><td>Bon</td><td>Moyen</td><td>Mauvais</td><td>Très mauvais</td></tr><tr><td>Nombre de jour³</td><td>25</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	IQA	Bon	Moyen	Mauvais	Très mauvais	Nombre de jour ³	25	2	0	0
	IQA	Bon	Moyen	Mauvais	Très mauvais						
Nombre de jour ³	25	2	0	0							
Source : CGQA : Juin 2016											

(Source : CGQA, Juin 2016)

³ Les jours sans données n'ont pas été considérés

4.2.6. Écologie marine dans la zone du projet

Habitats marins

Deux types d'habitats marins benthiques sont identifiés dans la zone d'étude restreinte⁴: (i) les récifs naturels, (ii) les grandes criques et baies peu profondes :

- Les récifs naturels. Lors de notre visite sur le terrain, nous avons pu constater l'existence de blocs basaltique enfouis sous une faible profondeur à certains endroits du site (Photo 3).
- Les grandes criques et baies peu profondes. Ce sont des habitats partant du rivage par endroit le long de la côte et qui forment des renforcements naturels. Elles servent de protection pour les pirogues des pêcheurs et les vedettes des hôteliers qui s'y mettent à l'abri.



Photo 2 Blocs de basalte au niveau de la zone du projet

Valeur et importance des habitats marins

Les habitats sont indispensables à la reproduction et à la survie des individus des espèces marines dont les populations constituent les ressources halieutiques du plateau continental. Ils contribuent significativement au renouvellement des stocks des ressources halieutiques. Certains de ces habitats comme les récifs naturels et les bancs de sable de faible profondeur sont fortement susceptibles d'être endommagés par des activités anthropiques comme les travaux d'aménagement d'infrastructures (exemple des hôtels et autres formes d'occupation et d'usage des sols) qui deviennent de plus en plus fréquents. Une altération de la qualité des habitats est causée par la pêche, la pollution et l'introduction (souvent accidentelle) d'espèces invasives. Les espèces du benthos et des poissons s'y reproduisent, permettant ainsi le renouvellement des populations des différents groupes taxonomiques. Les habitats contribuent au maintien des écosystèmes structurés dont la diversité dépend de la complexité des organismes structurants.

Les habitats marins jouent donc un rôle important dans la productivité des pêches. Les habitats qui ne sont pas perturbés par des processus naturels ou des actions anthropiques permettent de maintenir un niveau de production important si les techniques et les efforts de pêche durable sont appliqués. La multitude d'espèces halieutiques d'intérêt économique pour lesquelles ces habitats sont essentiels étant très importante, leur préservation est indispensable.

Flore marine

La flore marine de la zone du projet n'a fait l'objet d'aucun recensement exhaustif. Compte tenu du contexte de la présence du Parc National des Iles des Madeleines (PNIM dans la zone élargie du projet, on peut soupçonner la présence des espèces endémiques de la flore marine des côtes nord du Sénégal.

Les algues marines

Quelques espèces d'algues sont observées dans la zone (PNIM, 2010), Photo ci-dessous :

- les algues vertes : *Enteromorpha intestinalis*, *Codium tomentosum*, *Ulva lactuca* ;
- les algues rouges : *Meristotheca senegalensis*, *Gelidium sp.* ;
- les algues brunes : *Dyctiota sp.*, *Padina sp.*, *Sargassum sp.*

⁴ Elle est définie comme étant la zone où se situe l'emprise temporaire ou permanente des composantes du projet

Genre	Espèce	Classe	Abondance (indv/ml)
<i>Lyngbya</i>	<i>nordgaardii</i>	Cyanophyceae	3,20E+04
<i>Oscillatoria</i>	<i>limosa</i>	Cyanophyceae	3,20E+04
<i>Phormidium</i>	<i>hamellii</i>	Cyanophyceae	3,20E+04
<i>Phormidium</i>	<i>retzii</i>	Cyanophyceae	3,20E+04
<i>Achnanthes</i>	<i>breviceps</i>	Bacillariophyceae	3,20E+04
<i>Plagiogramma</i>	<i>pulchellum</i>	Fragilariophyceae	3,20E+04
<i>Planothidium</i>	<i>sp</i>	Bacillariophyceae	6,40E+04
<i>Protoperdinium</i>	<i>sp</i>	Dinophyceae	3,20E+04



Photo 3 Algues brunes aux alentours de la zone du projet.

Des analyses d'eau ont été effectuées à partir d'échantillons prélevés dans la zone du projet. Les principales espèces de phytoplancton retrouvées dans la zone du projet ainsi que leurs concentrations sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Différentes espèces de phytoplancton identifiées dans la zone du projet et leurs concentrations respectives

Les herbiers

Les herbiers marins sont des végétaux vivant sur les fonds marins et qui forment des prairies aquatiques. Ils servent de lieux de reproduction pour de nombreuses espèces de poissons en même temps qu'ils fournissent un abri, de la nourriture et servent d'habitat pour les coquillages, les poulpes, les tortues marines, ainsi que d'autres créatures. Les tortues marines se nourrissent de ces végétaux.

D'après la revue des publications disponibles, il n'existe pas d'études ou d'informations précises dans la zone du projet sur les herbiers.

Les discussions tenues avec les pêcheurs de Soumbédioune semblent confirmer cette hypothèse. Il n'y a pas une zone d'herbier à proprement parler à proximité du rivage. En revanche, à marée basse, les rochers laissent apparaître en surface des plantes qui sont prisées par les tortues.

Peuplements benthiques

L'ensemble des animaux vivant dans ou sur le fond marin est appelé faune benthique. Ces espèces sont très vulnérables aux opérations de construction des ouvrages en mer, et de dragage durant lesquelles elles peuvent subir de fortes mortalités. C'est pourquoi, elle doit faire l'objet d'une attention particulière lors de travaux d'installations, d'exploitation de milieu aquatique ou de dragage.

Les espèces benthiques vivent en affinités avec leur substrat, elles sont révélatrices des conditions de leur environnement. La connaissance de ces espèces permet de mieux comprendre les changements de répartition de celles-ci suite à des perturbations biotiques et abiotiques en cas de suivi. Les espèces benthiques se répartissent en plusieurs compartiments :

- la faune épibenthique qui vit à l'interface entre l'eau et le sédiment tels que les larves et les mollusques ;
- la faune suprabenthique qui vit au contact du sédiment mais qui peuvent aussi devenir pélagiques en se déplaçant dans l'eau (exemple des crustacés amphipodes) ;
- la faune endobenthique constituée des organismes fouisseurs tels que les nématodes.

La répartition des animaux en sous-catégories en fonction de leur taille permet d'observer des différences dans les modes de vie des espèces. Le composant le plus important, la mégafaune, comprend les animaux vivant généralement sur le fond marin, de taille suffisante pour être vus sur les photographies du fond marin et pour être saisis dans les filets d'un chalut. En plus de la mégafaune, il existe deux autres catégories importantes, la macrofaune et la meiofaune. La macrofaune comprend les espèces qui sont retenues sur un tamis d'environ un millimètre, et la meiofaune les espèces qui sont retenues par des tamis de taille inférieure à 62 microns.

Les espèces invertébrés benthiques se répartissent en six catégories, à savoir les spongiaires (ou Éponges), les cnidaires (ex : coraux), les vers, les mollusques, les crustacés et les échinodermes (étoiles de mer, holothuries, oursins). (Photo ci-dessous).



Photo 4 Quelques espèces benthiques de la zone du projet

Les Mollusques

Le tableau ci-dessous indique les différentes espèces de Mollusques pêchées dans la zone du projet.

Tableau 10 Différentes espèces de mollusques débarquées dans la zone du projet

Genre	Espèce	Nom en Français
Cephalopodes		
<i>Sepia</i>	<i>officinalis</i>	Seiche commune
<i>Octopus</i>	<i>macropus</i>	Poulpe à long bras
<i>Octopus</i>	<i>vulgaris</i>	Pieuvre commune
Gastéropodes		
<i>Cymbium</i>	<i>sp</i>	Volutes
<i>Murex</i>	<i>sp</i>	Rochers
<i>Grasostrea</i>	<i>gasar</i>	Huître
<i>Patella</i>	<i>vulgata</i>	Patelle

(Source : Direction des Pêches Maritimes ; mars 2017)

Les Crustacés

Les informations obtenues auprès de la Direction des Pêches Maritimes sur les principales espèces de crustacés débarquées au niveau de la zone sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 Différentes espèces de crustacés débarquées dans la zone du projet

Genre	Espèce	Nom en Français
<i>Palaemon</i>	<i>longirostris</i>	Crevette blanche
<i>Parapenaeus</i>	<i>longirostris</i>	Crevette profonde
<i>Leptinus</i>	<i>validus</i>	Crabe bleu
<i>Geryon</i>	<i>maritae</i>	Crabe profond
<i>Uca</i>	<i>pugilator</i>	Crabe violoniste
<i>Callinectes</i>	<i>sapidus</i>	Crabe bleu
<i>Palinurus</i>	<i>sp</i>	Langoustes
<i>Scyllrides</i>	<i>sp</i>	Cigales de mer

(Source : Direction des Pêches Maritimes ; mars 2017)

Ichtyo-faune

Les poissons forment le groupe zoologique le plus important allant même jusqu'à constituer plus de 90 % du nombre total des espèces. Les poissons constituent une super-classe qui regroupe les poissons osseux (Ostéichthyens et les poissons cartilagineux (requins et raies). Les discussions entretenues avec les pêcheurs et les populations montrent que les principales espèces d'intérêt commercial débarquées dans la zone sont : les sardinelles, les mollusques, les crevettes, les mullets, le Thiof, le Barracuda, la sole, les dorades, le capitaine.

Zones de frai

L'aire marine du Parc National des Îles de la Madeleine (PNIM), malgré sa faible superficie, environ 22 ha, assure a priori une fonction de frayère et de nurserie pour le milieu marin alentour. Le renouvellement des stocks dépend en partie des conditions dans lesquelles les nourriceries ont évolué pendant la période de séjour des juvéniles. Certains habitats comme les récifs naturels sont favorables à la croissance des juvéniles de certaines espèces et constituent des nourriceries importantes.

Migrations et variations saisonnières

Au Sénégal, le phénomène d'upwelling observé de novembre à mai sous l'action des alizés engendre une modification de l'écosystème marin, et provoque chez certaines espèces des migrations. En période d'alizés, quand l'upwelling se déclenche, les espèces à affinité saharienne (espèces d'eaux froides), localisées d'août à octobre dans les eaux mauritaniennes (entre 20° et 30° N), migrent vers le Sud dès le mois de novembre pour se stabiliser vers 10°-16°N en février-mars (c.à.d. la zone située entre le Sénégal et la Guinée). Il s'agit des espèces telles que le Pageot à tâche rouge (*Pagellus bellottii*), le Mérou Blanc (*Epinephelus aeneus*), le Coupe-fil (*Pomatomus saltatrix*) (Barry-Gérard, 1994). D'autres espèces de poissons migratrices recensées aux environs de la zone du projet sont les petits pélagiques tels que sardinelle plate (*Sardinella maderensis*). Cette espèce effectue des migrations saisonnières entre la Mauritanie (au nord) et les Îles Bissagos (au sud) pendant la période d'upwelling (CSE, 2005).

Tortues

Les tortues présentent aux alentours du projet en particulier au niveau du PNIM sont :

- Les tortues de terre : Grande tortue terrestre (*Geochelona sulcata*) ;
- Les tortues de mer : tortue verte (*Lepidochelys kempfi*), tortue couanne (*Caretta caretta*).

Aucun site de ponte des tortues n'est actuellement identifié dans la zone du projet.

Mammifères marins

Les mammifères marins rencontrés dans les eaux peu profondes de la côte d'Afrique occidentale comprennent les cétacés (baleines, dauphins et marsouins) et les siréniens (vaches de mer). D'après les recherches documentaires effectuées, il existe peu d'information disponible concernant les mammifères potentiellement présents dans la zone spécifique du projet. Il ressort des discussions entretenues avec le conservateur du PNIM et des populations locales que la zone du projet constitue un couloir de passage de dauphins et de Baleines.

Principales menaces

Les principales menaces relatives à la biodiversité marine dans la zone du projet sont les suivantes :

- L'eutrophisation qui est un processus naturel et accentué par les activités domestiques, industrielles et touristiques, les rejets d'eaux usées non traitées, des déchets, et des fuites d'hydrocarbures et de produits chimiques provenant des bateaux de plaisance ; etc. Ce phénomène engendre de sérieux impacts sur les milieux aquatiques. La présence des algues marines étant notée dans ma zone, la pollution des eaux par les effluents de l'hôtel peut conduire à une eutrophisation en cas de rejets sans traitement, ce qui réduira la croissance et la diversité des espèces d'invertébrés aquatiques et des poissons.
- Les pertes de carburants et autres dégazages de cuve par les bateaux de plaisance peuvent provoquer la mort d'oiseaux et de toute forme de vie aquatique ;

- Les rejets de métaux lourds et de produits chimiques par les navires de plaisance sont très toxiques pour la vie aquatique. Certains de ces produits chimiques sont stables dans l'environnement et peuvent ainsi s'accumuler dans les tissus graisseux de nombreuses espèces animales aquatiques et d'oiseaux en remontant la chaîne alimentaire.

4.2.7. le Parc National des Îles de la Madeleine (PNIM)

Dans la zone d'influence du projet, on note le Parc National des Îles de la Madeleine (PNIM) qui se situe à environ 4 km du site de l'hôtel. Le Parc se situe dans la zone d'influence du projet et, de part son statut de zone sensible, pourrait être impactée par les activités du projet. Le PNIM se trouve sous la tutelle de la Direction des Parcs Nationaux (DPN) qui est sous l'autorité du Ministère de l'Environnement et du développement durable. Les îles de la Madeleine ont pu maintenir un équilibre naturel grâce à la limitation de toutes agressions humaines. Cette préservation est due, entre autres, à leur éloignement du continent, à leur exposition du côté de la houle, contrairement à Gorée, ce qui rend son mouillage difficile et parfois dangereux, mais surtout de leur statut très respecté de demeure du génie protecteur des Lébous de Dakar, Ndeuk Daour qui s'oppose à toute installation humaine. Réserve ornithologique et forêt classée depuis 1949, reconnue officiellement par la loi 64-46 du 17 juin 1964, cet espace protégé a obtenu le statut de parc national le 16 janvier 1976 par le décret n° 76-0033.

Le PNIM est le plus petit parc marin au monde et est étendu aux eaux territoriales adjacentes comprises dans une bande de 50 mètres épousant le contour à marée basse de l'ensemble des îles. La chasse et la pêche sont interdites sous toutes leurs formes dans les limites du parc. Le parc couvre une superficie globale de 45 ha et comprend : (i) l'île principale (île de la Madeleine ou île aux serpents) d'une superficie de 17 ha (longueur 600 m, point culminant à 30 m) ; (ii) les îles « Loughnes » très difficiles d'accès et qui correspondent à des affleurements rocheux à environ 250 m au sud-est de l'île principale ; (iii) une partie maritime correspondant à une bande de 50 m en marée basse ceinturant les îles et d'une superficie de 22 ha.

Carte 6 Parc National des Îles de la Madeleine (PNIM)



(Source : Ibrahima Ly, Expert Cartographe/SIG, 2017)

4.3. Dynamique du rivage sur le site du projet

4.3.1. Données marines sur le littoral de Fann

Les phénomènes de houle sont très marqués au niveau de la pointe de Fann. Le ravinement des limons y est très intense et menace d'isoler le site, malgré les fortifications apportées pour la protection. La houle agit ici surtout entre Octobre et Juillet, mais de façon plus intense dans le premier tiers de cette période, entre Octobre et Décembre.

L'action de la houle est moins importante sur la petite côte que sur la côte Nord. La hauteur de ces houles est en général comprise entre 0,50 et 1m. Des houles de 2,50m sont exceptionnelles. La marée maximum dans la zone ne dépasse pas 2 m dans les conditions normales. La pointe de Fann est ouverte à la mer mais protégée par des points saillants des grosses houles. La houle est orientée vers le NNW-SE et SW-NE. La zone étudiée est principalement concernée par la houle NW – SE, parce qu'il est protégé de la SW par le cap de la Pointe de Fann. Exceptionnellement, nous pouvons avoir la houle W-E en cas de forte marée générées par le vent d'hiver. Ces vagues sont caractérisées par une longueur d'onde de 300 mètres. Les raz de marée sont renforcés par des vents exceptionnels orientés NNW-SSE à 32 m/s.



Swell direction	Period	Height	Wavelength	Energy
NW (N320 à 20°E)	6,3 s	1,67 m	62 m	18 kW.m ⁻¹
SW (N180 à 230°E)	5,7 s	1,49 m	51 m	11 kW.m ⁻¹
W (N260 à 270°E)	6,8 s	1,80 m	73 m	22,7 kW.m ⁻¹

Direction et caractéristiques des houles autour de Dakar

Photo 5 Houles d'ouest au mois de mars

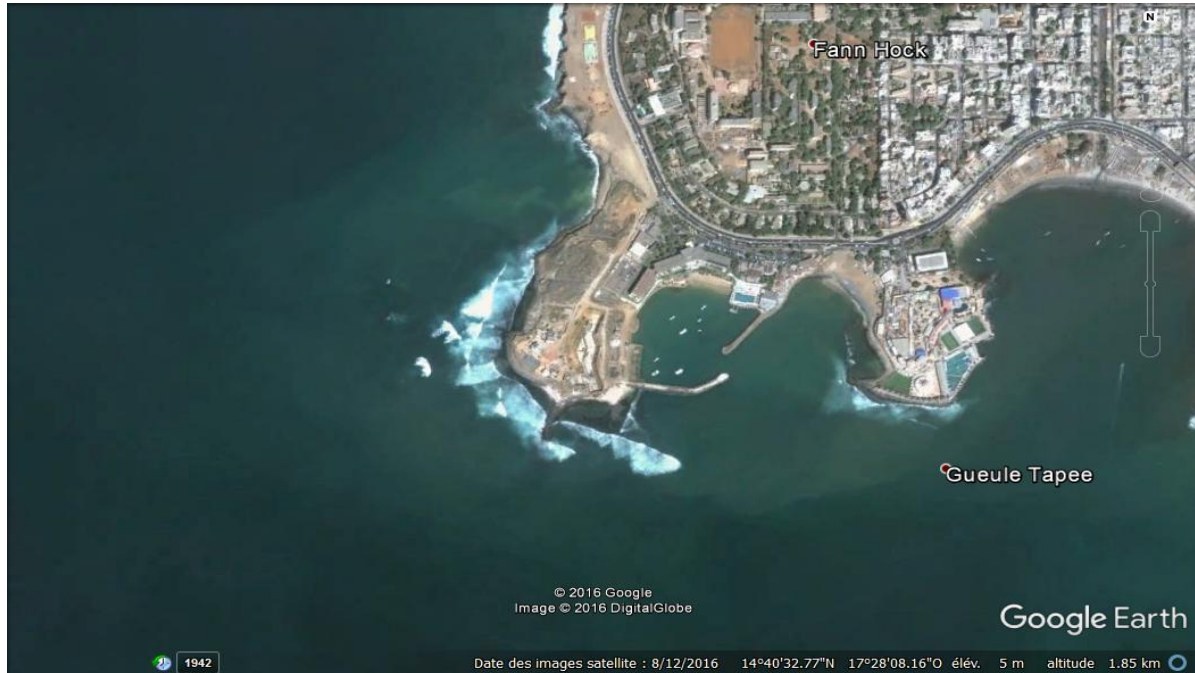


Photo 6 Vue de la zone d'impact des vagues (La zone vulnérable à protéger)



4.3.2. Analyse de la dynamique du rivage sur le site de l'hôtel

Méthodologie

L'évaluation de l'évolution du trait de côte dans la zone d'étude (hôtel AZALAI) est réalisée à partir de deux photographies aériennes sur une période de huit ans (2008 et 2016).

La méthode d'extraction de la ligne de rivage à partir des photos aériennes 2008 et 2016 utilisée dans cette étude, repose sur les techniques de photo-interprétation assistées par ordinateur.

Le principe d'extraction des différents traits de côte sur les images consiste (figure 1) :

- d'abord à numériser les différentes limites d'humectation et à définir une ligne de référence fictive (Baseline),
- puis à générer automatiquement des transects (au nombre de 19) perpendiculaires aux traits de côte selon un pas de 10 m ; soit un segment littoral long d'environ 190m,

- enfin à calculer les valeurs moyennes des variations de la position du trait de côte suivant la période d'étude (2008-2016).

Figure 3 Extraction et mesure de la variation du trait de côte selon le concept du plugin DSAS (Digital Shoreline Analysis System)



Source: User Guide et Tutorial of the extension for ArcGIS 10.

Les mesures de variation du trait de côte sont effectuées automatiquement à partir de l'extension DSAS (*Digital Shoreline Analysis System*) conçue par Thieler et Danforth (1994). Le DSAS est un « plugin » gratuit, capable par ailleurs de fonctionner comme un module dans les logiciels cartographiques comme ArcView et d'ArcGIS. Cet outil de mesure permet d'analyser et de quantifier les changements de position du trait de côte. Une fois que les transects sont bien identifiés, il donne, sous forme de tableau à plusieurs colonnes d'attributs: les moyennes sur les périodes (change en m), les moyennes annuelles (EPR : End Point Rate en $m.an^{-1}$).

Analyse des résultats obtenus

Les résultats sur l'évolution du trait de côte dans la zone d'étude (hôtel azalai) sont présentés sous forme de cartes qui présentent deux volets:

- un volet graphique et statistique intitulé « évolutions mesurées et moyennes calculées sur les périodes » et où figurent les variations (avancées ou reculs) des positions du trait de côte et les taux d'évolution pour différents secteurs du rivage (parties Ouest, centrale et Est). La colonne « moyenne sur la période » donne le déplacement moyen (en mètres) du trait de côte pour chaque secteur et sur toute la période considérée alors que la colonne « moyenne par année » donne le déplacement moyen du trait de côte calculé sur une période annuelle de huit (2008-2016). Les courbes du volet graphique sont tracées dans le tableur Excel avec en abscisse le nombre de mesures et en ordonnées les valeurs d'évolution mesurées et les taux obtenus par régression linéaire ;
- un volet cartographique qui montre et localise les positions des lignes de rivage et l'occupation du sol dans la zone d'étude.

L'analyse de la figure ci-dessous permet de distinguer sur la période 2008-2016, trois phénomènes dans la zone d'étude :

- un phénomène d'érosion qui affecte le secteur ouest de la zone où partie la érodée sur la période est d'environ -2.36m, soit un taux de recul du rivage d'environ $-0.3m.an^{-1}$;

L'érosion notée dans ce secteur est liée au fait que les houles SW viennent heurter directement la roche basaltique (figure), entraînant ainsi un éboulement rocheux.

- une presque stabilisation de la partie centrale (rivage autour de la structure naturelle), soit une moyenne d'environ -0.096 m et un taux de l'ordre de -0.012 m.an⁻¹ ;

Le faible recul du rivage synonyme de stabilisation observée dans la partie centrale de la zone est due à la nature rocheuse de l'aménagement naturel (structure naturelle) ; celui-ci étant composé de basalte et constitue la roche mère sur laquelle repose le substratum ou sera construit l'hôtel.

- une alternance de deux phénomènes (érosion et accumulation) observée dans le secteur est de la zone ; le bilan étant positif sur la période dans ce secteur. La moyenne mesurée dans ce secteur est d'environ +0.416m, soit un taux d'accumulation d'environ +0.052 m.an⁻¹ pour la période 2008-2016.

Le bilan positif observé dans cette partie du littoral est lié au fait que ce secteur est protégé par un enrochement basaltique naturel situé dans la plage sous-marine et qui joue le rôle de brise lames en faisant perdre aux houles une grande partie de leur énergie avant d'atteindre le rivage. Le faible taux de sédiment érodé dans la partie centrale étant déposé dans ce secteur est de la zone.

Le recul des parties inférieures est à mettre au compte de l'effet des houles sur des matériaux sableux et tufacés de faible résistance, dans un environnement tectonique qui favorise les effondrements. Dans les parties supérieures, les zones de fractures sont les plus sensibles à l'érosion, d'autant plus qu'elles constituent les points préférentiels de passage des eaux de ruissellement.

Figure 4 Évolution sectorielle de la limite supérieure de la plage de l'hôtel AZALAL entre 2007 et 2011

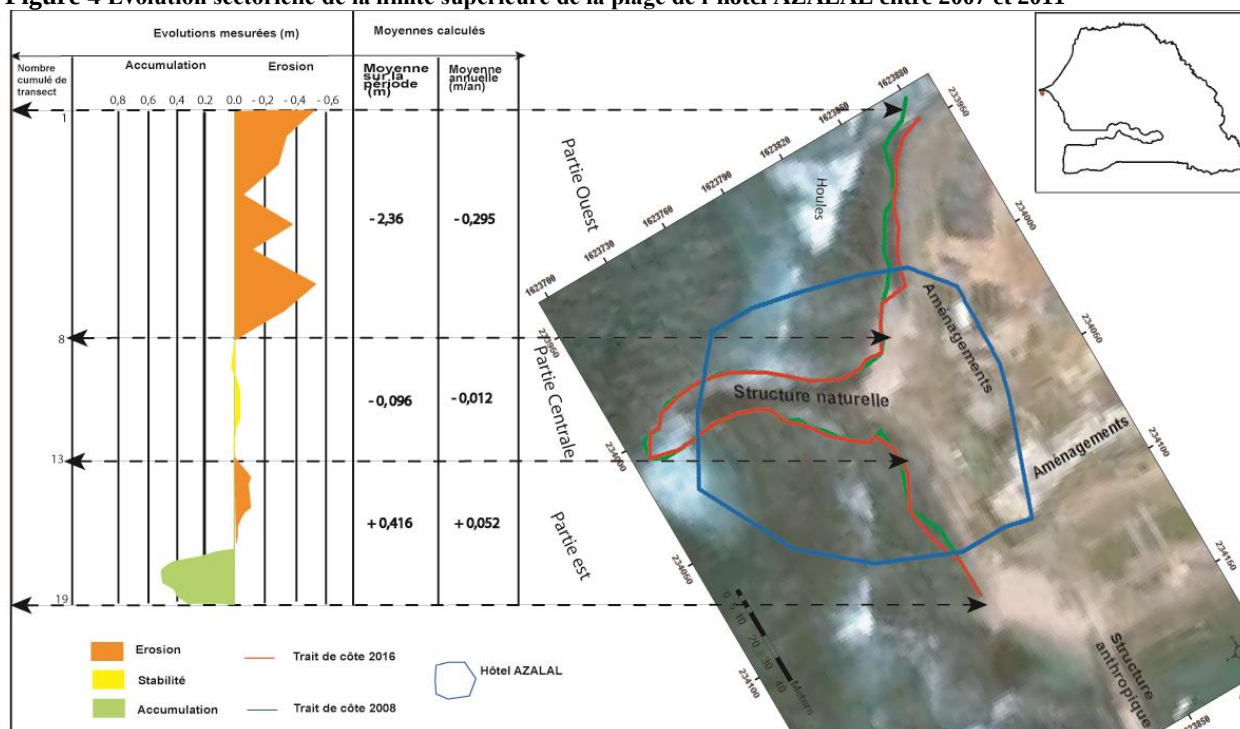
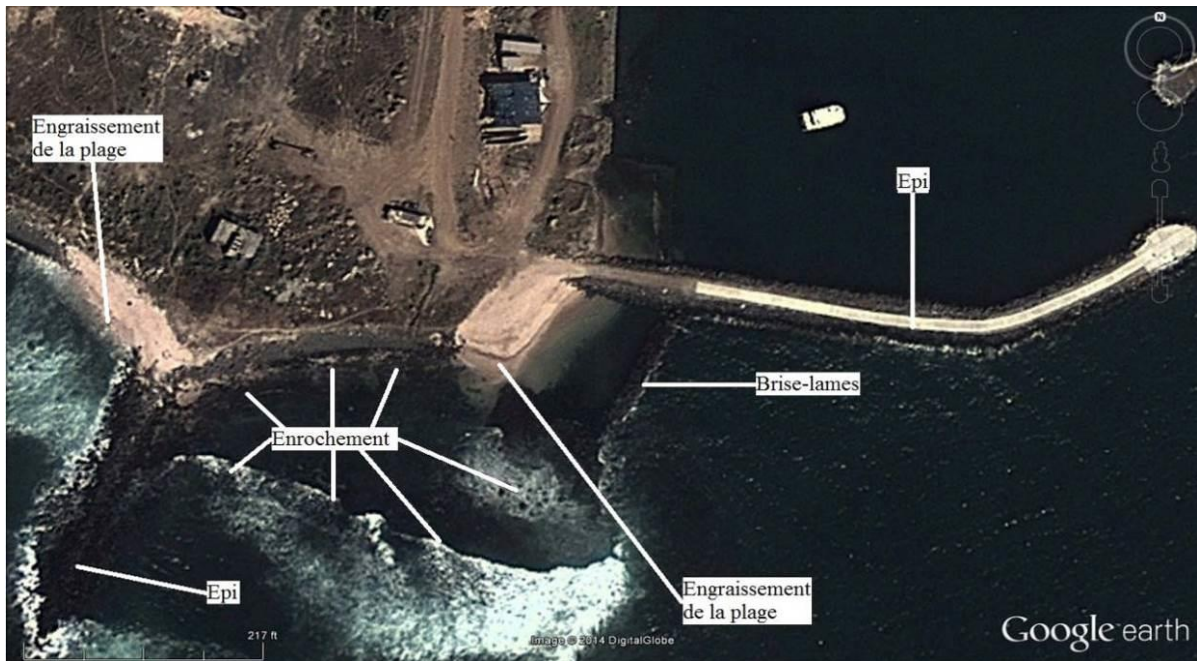


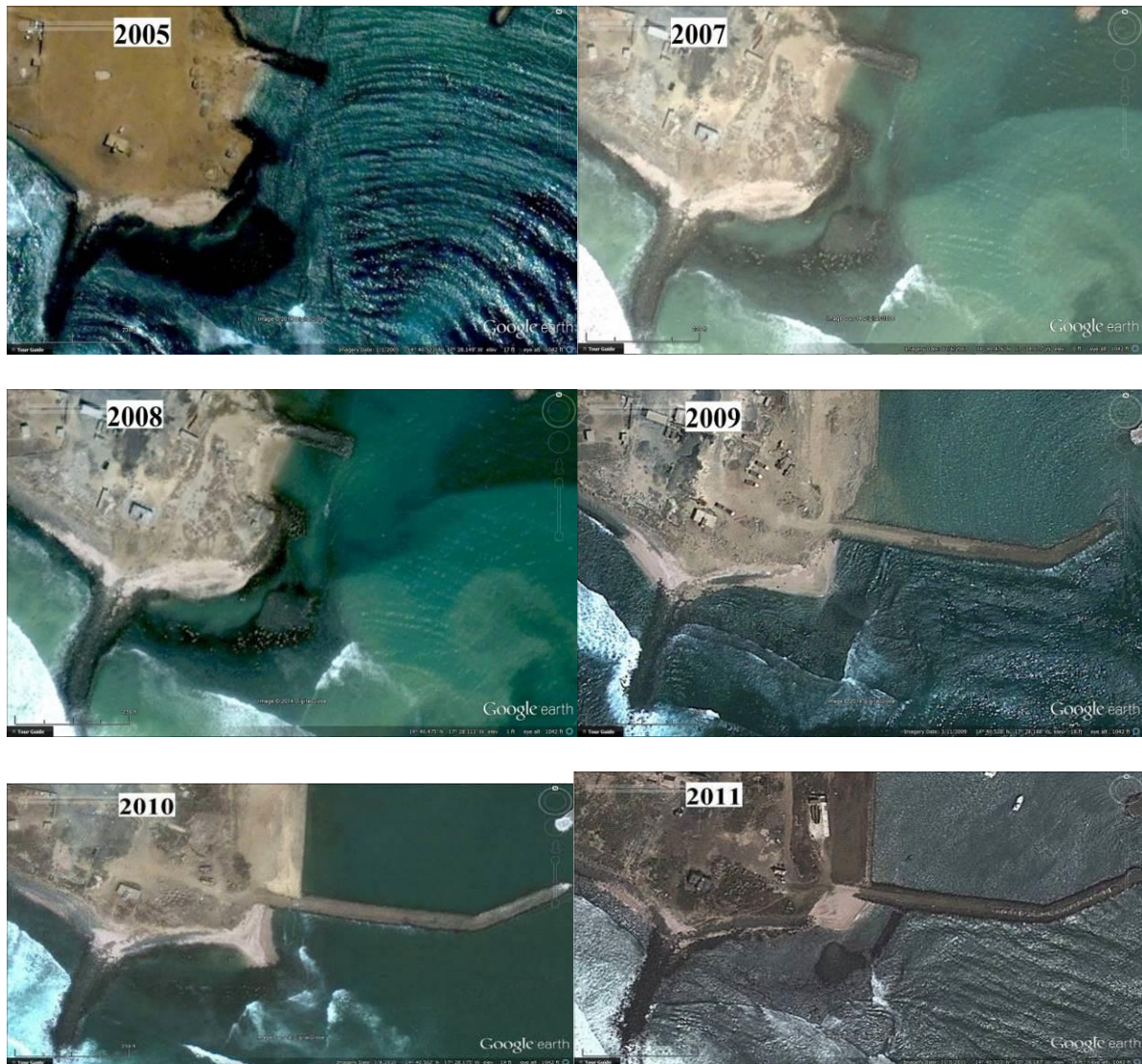
Photo 7 Ouvrages de défense cernant le segment côtier (pointe de FANN), à proximité du site du projet



Ces structures (épis, enrochements, brises lames) cassent les houles avant même qu'elles n'atteignent et frappent le rivage. Elles stabilisent du coup ce littoral, d'où l'engraissement souvent observé sur les plages. Ainsi, entre 1942 et 2013 (figure13), la pointe de FANN, et donc le site potentiel d'implantation de l'hôtel AZALAÏ, n'a ni démaigri ni reculé. Au contraire, elle bénéficie d'engraissements non négligeables en sédiments.

Photo 8 Anthropisation et cinématique du Cap de FANN (site potentiel de l'hôtel AZALAÏ)





Conclusion et recommandation

Comme le montre l'analyse, ce site n'est pas très affecté par l'érosion côtière. En effet, la pointe de FANN, malgré sa forte avancée dans l'Atlantique réputé pour la particularité de son contexte hydrodynamique et/ou météo-marin, est assez bien protégée contre les assauts de houles dotée d'ouvrages de défense, surtout avec la présence des enrochements naturels comme celle qui protège la canalisation de refoulement d'eau usée de l'ONAS. Ainsi l'observation diachronique d'une série d'images couvrant la période 1942-2013 laisse voir des phénomènes d'engraissement de plages.

Les risques qui pourraient affecter l'hôtel en situation de non protection sont mineurs. Toutefois, à certaines périodes de l'année, des houles de tempête affectent régulièrement cette partie de la côte et pourraient causer des dommages à l'hôtel et à ses installations connexes. Il y a lieu de signaler que deux types de houle marine convergent sur le site : celle venant du nord et celle venant du sud. La conception des ouvrages de protection devra tenir compte de cette particularité. Pour minimiser les dommages éventuels et renforcer la protection de l'hôtel, il convient de mettre en place un ouvrage de protection qui pourrait renforcer le rôle des enrochements naturels. Cet ouvrage devrait renforcer celui existant au niveau de l'hôtel TEROUBI dont il devra tenir compte dans sa conception pour renforcer les synergies. La mise en place d'une digue de protection efficace, permettrait de limiter les effets sur les parties déjà aménagées de la pointe de Fann, et sécuriser les investissements. Compte tenu de la dynamique marine, il faudrait s'assurer que les enrochements utilisés seront résistants. A défaut, il faudra concevoir des tétrapodes appropriés.

4.4. Situation Socioéconomique de la Commune

4.4.1. Démographie et superficie

La commune de Fann-Point E-Amitié compte une population d'environ 18 841 habitants (RGPHAE 2013). Elle fait partie avec Gorée des communes les moins peuplées du département de Dakar. La commune s'étend sur une superficie d'environ 5 Km² avec une partie littorale qui s'étend sur environ 5 Km. Cette partie de la commune abrite d'importantes infrastructures hôtelières, commerciales, de services, des chancelleries, et des résidences d'où le sous peuplement constaté dans la commune.

4.4.2. Accès aux services sociaux de base

4.4.2.1. *Accès à la santé*

De par ses activités, la ville offre des opportunités allant dans le domaine de la santé, de l'éducation de l'emploi etc. La Commune de Fann Point E fait partie de la ville de Dakar et concentre une bonne partie des grandes infrastructures sanitaires du pays. Ainsi la commune dispose de deux hôpitaux (CHU de fann et l'hôpital Abass Ndao), deux dispensaires, et 3 cliniques. Au-delà de ces établissements publics, la commune compte un nombre important d'infrastructures sanitaires privées. C'est pourquoi la commune est considérée comme l'un des mieux desservie en infrastructures sanitaires de la ville de Dakar. (Source : A Coundoul, 2014)

Les services offerts sont les suivants sont très diversifiés : la chirurgie, la consultation générale curative et préventive, la consultation prénatale et poste natale, la consultation gynécologique, la consultation nourrisson, le pansement et l'injection, hospitalisation la vente des médicaments.

4.4.2.2. *Accès à l'éducation*

La commune de Fann-Point E-Amitié est très bien servie en infrastructures scolaires, elle abrite aussi bien des écoles publiques que des écoles privées réparties sur toute la commune. Les niveaux suivants y sont présents : le préscolaire, le primaire et le moyen-secondaire et le supérieur. De manière spécifique, la commune dispose au niveau du public de 08 établissements préscolaires, 07 écoles élémentaires, 02 au niveau du moyen, 04 au secondaire et enfin 2 universités.

4.4.2.3. *Accès à l'eau et à l'assainissement*

En l'absence de données précises sur la situation de l'accès à l'eau et à l'assainissement, on peut dire que les quartiers qui composent la commune de Fann-Point E-Amitié sont considérés parmi les quartiers résidentiels les plus huppés de la ville de Dakar. À ce propos, l'eau et l'assainissement ne constitue pas un luxe pour les ménages du quartier. La quasi-totalité des maisons disposent d'un branchement au réseau d'alimentation en eau potable (AEP) et d'égouts. Le taux d'accès à l'eau et l'assainissement avoisine les 98% dans la commune⁵. Il existe également un système dynamique de ramassage des ordures ménagères par les camions bennes tisseuses qui font des rotations journalières. Au niveau du site, on note principalement l'émissaire de refoulement des eaux usées de l'ONAS situé dans l'enceinte du site et qui rejette les eaux usées à plus de 600 m du rivage. Cet émissaire a fait l'objet d'un déplacement concerté avec les services de l'ONAS qui ont déjà effectué la réception dans le cadre des travaux en cours.

4.4.2.4. *Accès à l'électricité*

Le taux d'accès à l'électricité est très élevé au niveau de la commune de Fann-Point E-Amitié. Tous les quartiers de la commune sont desservis par le réseau de moyenne tension de la SENELEC. Les

⁵ Enquête de perception équipe de consultant

ménages disposent d'un service d'électricité domestique à partir d'un réseau basse tension. De plus en plus certains ménages utilisent l'énergie solaire comme palliatif aux délestages et à la cherté de l'électricité.

4.4.2.5. *Urbanisme et habitat – Infrastructures*

L'historique de la commune explique la modernité de la commune. La commune de Fann Point E Amitié présente quelques avantages dans le domaine de l'urbanisme et de l'habitat. Nous notons l'existence de la corniche Ouest, la présence de l'essentiel des chancelleries, des résidences de ministres, l'existence de voiries importantes et un réseau routier inter quartier très bien maillé etc. Le secteur de l'urbanisme et de l'habitat reste cependant confronté à des problèmes tels que l'occupation anarchique de la voirie, le non-respect des normes de construction qui se traduit par l'effondrement des bâtiments.

4.4.3. Économie urbaine

4.4.3.1. *Tourisme- Culture*

La commune de Fann Point E Amitié jouit d'une position stratégique (longue façade maritime) ce qui lui procure de réels atouts sur le plan touristique. Elle compte plus d'une trentaine de bars/restaurants et d'une dizaine d'hôtels et d'auberge. Si cette situation a un impact réel sur l'économie, l'existence des auberges clandestins et des bars n'en constitue pas moyens une dégradation des mœurs pour la jeunesse. L'environnement, le manque d'espace, les délestages, la rareté des touristes et l'accès aux crédits constituent les problèmes liés au tourisme.

4.4.3.2. *Commerce et artisanat*

Il est à noter qu'il existe un seul marché dénommé « marché toubap » dans la commune. Par conséquent les étals marchands sont posés un peu partout dans les quartiers de la commune. Par contre on dénombre plusieurs supers marchés dans le périmètre communal. L'activité commerciale est principalement composée par la vente en détail et la vente en gros et porte sur l'alimentation, les biens et services. Ceci dit il est aperçu assez de boutiques et de magasins dans les quartiers. Parmi les commerçants on trouve des sénégalais mais aussi des guinéens surtout au niveau des boutiques détaillantes.

L'artisanat est un secteur très diversifié dans la commune de Fann Point E Amitié. Il existe dans la commune l'artisanat de production, l'artisanat d'art et l'artisanat de service. Le secteur est dominé par l'artisanat de production et de service. L'activité artisanale participe à la création d'emploi et génère aussi des revenus.

4.5. Profil environnemental et sociale du site du projet et ses environs

Le site du projet est situé sur le littoral de la Corniche Ouest de Dakar. Les environs du site font l'objet de diverses occupations et activités économiques, de détente, de loisirs, culturels et culturels.

Occupation/Activités	Caractéristiques	Illustrations
Activités hôtelières	Localisation : X 234112 Y 1623831 Secteur : EST Caractéristiques : L'hôtel Téroubi est limitrophe du site du projet. A partir du site, on aperçoit les chambres, la marina et le parking de l'Hôtel. Au niveau de la limite Est l'hôtel Téroubi a entrepris des travaux d'extension qui sont séparés du site par une piste sablonneuse large de 6m environs	
Activités de loisirs (baignage)	Localisation : X 234021 Y 1623810 - X 233967 Y 1623929 Secteur : SUD et OUEST Caractéristiques : Au niveau de la plage des activités de baignade ont été signalées par les riverains qui estiment que durant l'été la plage grouille de monde. Toutefois, ils n'ont pas manqué de souligner l'interdiction de la baignade dans cette zone	
Activités de pêche	Localisation : X234058 Y1623816 – X 233946 Y 1623915 Secteur : SUD et OUEST Caractéristiques : Des activités de pêche ont été identifiées sur la plage avec la présence de pêcheurs. Deux types de pêche sont identifiées par les riverains : la pêche à la plongée et la pêche à la canne. Pour la pêche à la plongée les captures portent essentiellement sur les fruits de mer/ Papel, pieds de biche, ormeaux, Bigorneaux. S'agissant de la pêche à la canne les principales espèces capturées sont : la truite de mer et la liche	
Activité culturels	Localisation : X234036 Y1623823 Secteur : SUD Caractéristiques : Sur la plage, la communauté lébous pratiquent des activités culturels à travers des libations et des sacrifices hebdomadaires (les lundis et jeudi) et annuels.	
Activités associatives	Localisation : X 234058 Y 1623820 Secteur : SUD Caractéristiques : Au nord du site se trouve le siège de l'association « aar sunu geej » qui œuvre pour la protection du littoral contre diverses agressions anthropiques.	

Voiries	Localisation : X234132 Y1624085 Secteur : NNE Caractéristiques : Malgré le taux d'occupation du sol assez faible, la voirie du site n'est pas viables et ressemblent plutôt à des pistes rurales. Le site est accessible à travers une route sablonneuse de 200m environs. L'unique voirie viable dans la zone est la route bitumée de la corniche ouest	
Réseau	Localisation : X234132 - Y1624085 Secteur : NORD Caractéristiques : Une ligne électrique moyenne tension longe la piste sablonneuse qui dessert le site du projet. Ce réseau assure l'alimentation énergétique du site. Les autres réseaux de raccordement publics, eau et téléphones y accèdent en souterrain	
Station ONAS	Localisation : X 234042 – Y1623830 Secteur : SUD Caractéristiques : L'ONAS a installé une station de collecte et de traitement des eaux usées qui sont déversées en mer. La station est contiguë à la clôture du chantier. En fonction de la direction des vents, de fortes odeurs d'eaux usées sont ressenties de part et d'autres du site	
Dépôts de gravats et déchets divers	Localisation : X 234412 - Y 1623831 Secteur : OUEST, SUD, NNW et NW Caractéristique : Le chantier entrepose des gravats et des produits de déblais dans les environs immédiats du site. Ce qui n'est pas sans causer des problèmes sur les activités des pêcheurs et des usagers du littoral	
Végétation	Localisation : X234080 – Y 1623990 Secteur : Néant Caractéristiques : la végétation naturelle est quasi inexistante sur le site et ses environs avec des peuplements lâches de <i>Calotropis procera</i>. La végétation est essentiellement composée d'espèces ornementales qui font office d'aménagement paysager au niveau de l'hôtel Terrou bi	
Relief et pédologie	Localisation : X 234101 Y1623816 Secteur : OUEST Caractéristiques : Le site est bâti sur une falaise côtière et repose sur des sables infra basaltiques qui sont un ensemble de sables et argiles à coquillages marins ainsi que sables argileux et dunaires	
Contraintes environnementales	Localisation : X 234050 – Y 1623810 Secteur : OUEST et SUD Caractéristiques : Une érosion côtière consécutive à une élévation du niveau marin, déficit sédimentaire, instabilité naturelle des pentes, ruissellement superficiel, construction d'ouvrages perpendiculaires à la côte, construction de bâtiments sur les plages, prélèvements de sable de plage	

4.6. Analyse de la sensibilité socio-environnementale du site

L'analyse du contexte biophysique et socio-économique de la zone d'implantation du projet a permis de déterminer les enjeux au plan socio-environnemental, auxquels il faudra accorder une attention particulière lors de la préparation et l'exécution des travaux, mais aussi lors de la mise en service des résidences. La détermination et l'analyse des différents enjeux associés (paysagers, patrimoniaux, socio-économiques et écologiques) a permis d'évaluer la sensibilité du milieu récepteur.

Nous présentons ici les enjeux communs à tous les sites et ceux spécifiques à chaque site :

Tableau 12 : Présentation de la sensibilité globale des sites du projet

Enjeux	État de référence	Sensibilité
Préservation de la qualité de l'air et lutte contre les nuisances sonores	Les travaux pourraient générer une pollution de l'air ambiant et occasionner une pollution sonore pour le voisinage. Toutefois, au regard des travaux en cours, ces risques se sont avérés faibles à modérés.	Modérée
Préservation du milieu marin et côtier	Les travaux vont concerner aussi la zone côtière (aménagement piscine, restaurant, etc.). En plus, les épis de protection vont concerner le milieu marin et sa biodiversité. Lors des travaux, on pourrait craindre une altération de ces milieux sensibles (rejets déchets, perturbation microfaune et microflore benthique)	Forte
Protection des sols et des côtes contre les risques d'érosion	La zone du projet est sujette à 'érosion côtière. Bien que les ouvrages d'épi prévus aient pour objectif de contribuer à la protection, il reste que leur mauvaise conception pourrait exacerber le phénomène (déviation) vers le voisinage.	Modérée
Proximité d'activités socio-économiques riveraines et de plaisance	Le projet s'exécutera à proximité de zones d'activités socioéconomiques (Hôtel Terrou-bi, pêche artisanal, etc.) et de plaisance (plage pour baignade). Les travaux pourront perturber ces activités et usages à travers les risques de pollution (poussières) et autres nuisances (bruits, vibrations, production de déchets etc.) et restrictions d'accès qui peuvent découler sur des risques de conflits	Forte
Protection et sécurité du personnel de construction	Lors de la construction des locaux, il y a des risques réels sur le personnel et sur les usagers en termes d'accidents et autres nuisances.	Modérée
Pollution du milieu environnant par les déchets de travaux	Le projet va générer d'importantes quantités de déchets notamment des produits de démolition (gravats, fer, sables etc.). La gestion de ces déchets doit être efficace au risque de causer une dégradation du paysage et des risques pour la sécurité	Modérée

5. ANALYSE DES VARIANTES

Dans ce chapitre trois (03) variantes qui semblent importantes ont été analysées. Il s'agit essentiellement des variantes :

- « sans projet » ;
- « avec projet » :
 - avec ou sans ouvrages de protection ;
 - avec raccordement au réseau ONAS existant
 - avec station d'épuration des eaux usées

Cette analyse a pour objectif de cerner les avantages et les inconvénients de chaque option en tenant compte de l'environnement dans lequel il s'inscrit et des enjeux socio-économiques.

Les critères considérés pour cette analyse sont d'ordre environnemental et socioéconomique.

5.1. Option « sans projet » et « avec projet »

5.1.1. L'option « sans projet »

Cette variante consiste à ne pas construire l'hôtel. Sur le plan environnemental et social, c'est une option viable car, elle ne suppose aucune modification de l'environnement de la zone d'étude. Avec cette option « sans projet », il n'y aura pas de nuisances liées aux travaux (pas de poussières ; pas de bruit, pas de risques d'accidents, pas de perturbation du milieu marin et côtier avec la mise en place d'épis, etc. D'une manière générale, les impacts environnementaux et sociaux liés aux activités de chantier seront évités.

En revanche, avec cette option, les efforts de protection du littoral contre l'érosion côtière seront réduits. En plus, il n'y aura plus d'opportunité de création d'emplois (en phase de travaux et de fonctionnement), de récupération de taxes et autres redevances que l'hôtel aurait générées pour l'économie locale et de contribution à l'accroissement de la capacité hôtelière de la région.

5.1.2. L'option « avec projet »

Au plan environnemental, le projet va modifier temporairement le paysage sera modifié avec la présence du chantier et la production de déchets divers. De façon générale, Les travaux vont engendrer des nuisances, des désagréments et des impacts sur les milieux en période de construction et d'exploitation que différentes mesures pourraient optimiser, réduire et atténuer.

Au plan socio-économique, c'est un projet qui sera bénéfique aux entreprises locales et contribuera à la création d'emploi aussi bien en période de construction que d'exploitation de l'hôtel. En plus, il y aura des opportunités d'accroissement de la capacité hôtelière de la région et aussi de récupération de taxes autres redevances que l'hôtel aurait générées pour l'économie locale. Un autre avantage du projet est la proximité du site avec les lieux d'affaires et des administrations publiques, mais aussi la disponibilité des accès à l'eau et à l'électricité.

5.1.2.1. *L'option « avec projet » et sans ouvrages de protection*

L'avantage de cette option est qu'il n'y aura pas de perturbation et risque de pollution du milieu marin et côtier lors des travaux. En revanche, on craindra surtout les risques d'aggravation du processus d'érosion côtière et les menace sur l'infrastructure hôtelière.

5.1.2.2. L'option « avec projet » avec ouvrages de protection

L'avantage de cette option est la contribution à la lutte contre l'érosion côtière et la protection de l'infrastructure hôtelière. En revanche, il y aura des risques de perturbation et de pollution du milieu marin et côtier lors des travaux.

Murs de protection

Les murs de protection sont des structures poids autonomes placées entre le haut des plages et les infrastructures situées immédiatement en arrière. Ils sont érigés parallèlement à la côte, avec pour principale fonction de protéger les installations situées à l'arrière contre les risques d'inondation par les eaux marines. Il s'agit d'ouvrages qui ont pour fonction de limiter les dégâts engendrés par de très fortes houles. Ils ne protègent pas les plages situées aux extrémités des murs et ne luttent pas contre les causes de l'érosion.

Ces structures sont simples à réaliser mais elles nécessitent l'intervention d'une entreprise de travaux publics qui va se charger de transporter les matériaux et de les disposer conformément au schéma retenu pour sa construction. Ce type de structure peut être construit avec différents types de matériaux (bois, roches, béton armé, etc.). Dans tous les cas, les murs de protection sont conçus pour ne protéger que les terres et infrastructures situés à l'arrière. Leur fonction n'est pas d'offrir une protection aux plages adjacentes, ni à celles situées entre la mer et le mur. Le plus souvent, les premières sont soumises à une érosion accrue alors que les secondes disparaissent.

Ce sont des structures coûteuses nécessitant une maintenance pour prolonger leur durée de vie. Les murs de protection semblent en outre entraîner la disparition des plages situées en avant, du fait de phénomènes de réflexion des houles

Les épis

Les épis sont des ouvrages transversaux, construits et installés pour contrôler le mouvement des sables de plage, aboutissant au piégeage et à l'accumulation de sable entre ces constructions. Disposées perpendiculairement à la ligne de rivage, ils peuvent servir comme structures uniques pour répondre à un besoin particulier, mais dans la plupart des cas, ils sont édifiés en séries, pour former des champs d'épis. Les épis peuvent engendrer des modes complexes de courants et de houles, d'où l'importance de leur suivi.

L'option des épis est généralement choisie le long de plages où le transport parallèle – à savoir le déplacement des sédiments par le biais des courants – à la plage est assez important en toute période de l'année pour assurer un fonctionnement correct des épis en fonction des buts et des objectifs souhaités. Les épis réduisent le transport parallèle à la côte en piégeant le matériel des plages et mènent à un changement dans l'orientation de la plage par rapport aux directions des houles dominantes. Ces structures influencent principalement le transport qui se fait par charriage – un mode de transport tiré sur le fond – et sont particulièrement efficaces sur des plages à galets ou graviers. Le sable, quand il est transporté de manière temporaire en suspension lors de périodes à forte énergie de houle ou de courant, aura tendance à se transporter au-dessus ou autour de toute structure perpendiculaire au rivage. Plusieurs types de matériaux peuvent être utilisés et produisent des effets différents : Les épis en enrochement (ou aussi en tétrapodes) ont l'avantage d'être basés sur des méthodes de construction simples. Ils ont une durabilité à long terme tout en ayant la possibilité d'absorber l'énergie de houle du fait de leur nature semi-perméable ; les épis en bois durent eux moins longtemps et tendent à réfléchir l'énergie plutôt qu'à l'absorber.

Dans le cas de plages présentant une direction des houles prédominantes, les épis doivent être orientés perpendiculairement aux crêtes des houles déferlantes. Un champ d'épis doit se terminer par des épis terminaux afin d'éviter une érosion du côté aval. Si les processus de transport sédimentaire sont en majorité perpendiculaires, il faut alors choisir des systèmes de brise lames au lieu de faire des épis. La construction d'épis devrait normalement s'accompagner d'un programme de recyclage ou d'alimentation artificielle de la plage. Pour réussir, cette technique doit inclure un mécanisme régulier

de suivi et de gestion. Le suivi devrait comprendre les lignes de rivage proches de même que celles situées à l'intérieur du champ d'épis.

L'expérience a montré que les épis en gabions (surtout les tétrapodes) ont une plus forte capacité de dissipation de l'énergie des houles que les épis en enrochements. La méthode de construction en gabions remplis de roches est donc simple, et à faible coût comparé à des technologies plus complexes.

5.1.2.3. L'option « avec projet » avec station d'épuration des eaux usées

L'hôtel envisage un système de traitement complet des eaux usées, avec une perspective de réutilisation des eaux traitées pour les espaces verts de l'hôtel, ce qui contribuera à réduire très sensiblement la consommation d'eau potable.

5.1.2.4. L'option « avec projet » avec rejets des eaux usées dans le réseau de l'ONAS

L'option de se raccorder sur le réseau d'eaux usées existant de l'ONAS pourrait être envisagée pour éviter la réalisation d'une station d'épuration. Toutefois, au plan environnemental et sanitaire, cette option est à écarter car la station de refoulement des eaux usées de la Pointe de Fann rejette les eaux brutes sans traitement dans la mer, même si c'est à environ 600 m du rivage.

Synthèse de l'analyse des variantes

N°	Variante	Avantages	Inconvénients
1	« sans projet »	Pas de nuisances liées aux travaux (pas de poussières ; pas de bruit, pas de risques d'accidents, pas de perturbation du milieu marin et côtier	Pas de protection du littoral contre l'érosion côtière Pas de création d'emplois Pas de taxes et redevances
2	« avec projet » et ouvrages de protection	Pas de protection du littoral Création d'emplois Récupération des taxes et redevances	Nuisances liées aux travaux (de poussières ; perturbation du milieu marin et côtier
3	« avec projet » sans ouvrages de protection	Création d'emplois Récupération des taxes et redevances	Nuisances liées aux travaux (de poussières ; bruit, risques d'accidents, perturbation du milieu marin et côtier Risques d'érosion côtière
4	« avec projet » et raccordement au réseau ONAS existant	Création d'emplois Récupération des taxes et redevances	Nuisances liées aux travaux (de poussières ; bruit, risques d'accidents, perturbation du milieu marin et côtier Contribution à la pollution marine
5	« avec projet » et station d'épuration des eaux usées	Création d'emplois Récupération des taxes et redevances	Nuisances liées aux travaux (de poussières ; bruit, risques d'accidents, perturbation du milieu marin et côtier

5.1.3. Conclusion de l'analyse des variantes

Au vu de cette analyse, la situation sans projet constituerait un frein à la volonté et à la politique d'accroissement et d'amélioration des infrastructures hôtelières. En effet, le projet peut contribuer à : un meilleur renforcement de l'hébergement hôtelier, la lutte contre la pauvreté par la création d'emploi en période de travaux et de mise en service de l'hôtel, à l'augmentation des taxes et redevances provenant du secteur hôtelier. L'option « avec projet » et sans protection côtière est aussi à éviter pour permettre au Promoteur de protéger son investissement tout en contribuant aux efforts de lutte contre l'érosion côtière. Il en est de même pour l'option « avec projet » et rejets des eaux usées sans traitement dans le réseau de l'ONAS.

Il apparaît ainsi que l'option « avec projet », avec ouvrages de protection (épis) et station d'épuration des eaux usées est à privilégier, avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées dans les paragraphes ci-après pour réduire considérablement les impacts négatifs du projet.

6. CONSULTATION ET PARTICIPATION DU PUBLIC

6.1. Considérations générales

Au Sénégal, la participation du public au processus d'évaluation environnementale et sociale est une exigence instituée par la loi N°2001-01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement.

Définie comme « engagement des populations dans le processus de décision »⁶, la participation du public « répond de la volonté de démocratiser le processus de prise de décision et elle est garantie par l'État dans le sens de la décentralisation et de la régionalisation »⁷.

Le but de la participation du public au processus de l'évaluation environnementale et sociale est d'assurer une meilleure prise de décision en permettant au public de la zone concernée par le projet d'avoir accès à l'information technique, d'exprimer son opinion et de mettre en lumière les valeurs collectives devant être considérées dans la prise de décision relative au projet (Art 3, Arrêté ministériel n° 9468 MJEHP-DEEC en date du 28 novembre 2001).

Pour satisfaire à cette exigence, le consultant a organisé des rencontres d'information, d'échange et de discussion autour du projet avec les principaux publics (parties prenantes) concernés par le projet.

6.2. Approche méthodologique de la participation du public

Cette approche est complétée par l'analyse des données recueillies qui a permis d'établir des synthèses sur les avis respectifs des différentes familles d'acteurs rencontrés (acteurs institutionnels et populations locales). Pour atteindre les objectifs visés par la participation du public le consultant a adopté une démarche participative et inclusive qui s'est articulée autour de trois (3) axes essentiels: (i) l'information officielle préalable, (ii) les rencontres d'information institutionnelles, et (i) les consultations publiques.

6.3. Synthèses des rencontres et consultations

6.3.1. Synthèse des rencontres institutionnelles

Avis :

- Projet bien apprécié par la Commune,
- Le site doit être aménagé et protégé contre l'érosion côtière, que seuls des promoteurs ayant des moyens peuvent réaliser
- Projet important pour le développement économique du pays
- Appréciation de la construction d'hôtels haut de gamme pour accueillir les séminaires et conférences et favoriser le développement du Tourisme sénégalais.
- Relance son industrie touristique qui tarde à prendre son envol
- Le projet AZALAI serait bien accueilli.
- importance du secteur du Tourisme et les retombées que cela peut générer surtout du point de vue de la création d'emplois.
- Dans ce sens, le projet AZALAI est salubre

Problématique/craintes :

- Phénomène de l'érosion côtière visible sur toute la Corniche
- Avancée de la mer liée à l'érosion côtière.
- Nature du site (zone remblayée et traversée par un réseau d'assainissement de l'ONAS) ;
- Question de la privatisation du site au détriment des populations qui fréquentaient la zone pour la baignade et la pêche.

⁶ Article L2, aliéna 22 de la loi N°2001-01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement

⁷ Article L 53 de la loi N°2001-01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement.

- Sensibilité du site avec notamment la proximité de la mer.
- Privation du droit à l'accès à la mer aux populations.
- Statut particulier du site (domaine public maritime)
- Ce projet pose des contraintes avec le Collectif des défenseurs du littoral.
- En donnant au promoteur un TF (Titre foncier), l'État a de facto déclassé le site.
- Particularité du site (le domaine public maritime est de plus en plus agressé et les populations ont aujourd'hui un œil plus regardant).
- Site jugé non aedificandi. Dans le PDU de Dakar, le site qui fait partie intégrante de la pointe de Fann est destiné pour la promenade des populations.

Recommandations formulées à l'attention du Promoteur :

- Veiller à limiter les effets néfastes du projet sur l'environnement.
- Veiller à appuyer la Commune d'arrondissement qui bénéficie de très peu de retombées fiscales (souhaite la création de partenariat avec le promoteur à l'image du Terrou Bi et du Magic Land.
- Veiller à ce que le projet soit une opportunité pour les populations de la zone d'étude (priorité dans les emplois créés).
- Faire une Étude d'Impact approfondie en mettant en exergue la sensibilité du site par rapport à la dynamique marine ;
- Étudier les impacts en amont et en aval par rapport aux projets déjà en place sur le milieu (Terrou Bi, Radisson...) ;
- Se prononcer sur la faisabilité voire l'acceptabilité du projet sur le site ;
- Se rapprocher de la Direction de la Protection Civile par rapport aux installations ICPE ;
- Définir clairement le protocole qui lie les détenteurs du projet à l'ONAS en termes de gestion des eaux usées ;
- Consulter les acteurs de la Planification du développement et prendre en compte les attentes de la Collectivité locale.
- Faire une analyse pointue de la partie marine et côtière.
- Veiller à l'expertise du projet ;
- Prendre en compte l'érosion côtière, la question climatique par rapport aux matériaux qui vont être utilisés pour la construction de l'hôtel ;
- Faire une contre-expertise des études géotechniques réalisées ;
- Analyser les possibilités de dévoiement de la conduite de l'ONAS ou opter pour l'aménagement d'un espace vert sur le site pour camoufler l'infrastructure de l'ONAS ;
- Opérer une innovation réelle dans la réalisation de l'hôtel (proposer des spécificités par rapport aux hôtels existant).
- Les résultats de l'analyse des sols pour permettre aux techniciens d'attester de la pertinence du choix du type de fondation.
- Faire ressortir Les textes pertinents, en l'occurrence l'arrêté 5945 du 14 Mai 1969 instituant les règlements de sécurité dans les ERP.
- L'étude doit montrer de manière claire et précise l'analyse des différents systèmes (incendie-évacuation-intervention) en cas de défaillance du système interne à l'origine du risque.
- Le modèle d'analyse du risque doit être conforme aux outils d'analyse adaptés pour un ERP.
- Pertinence de l'expertise du système de protection qui sera mis en place face au phénomène de l'avancée de la mer.
- faire des études géotechniques fiables, une étude de structure et pour finir un contrôle technique pour garantir la pérennité de l'infrastructure qui sera mise en place.
- le promoteur doit se plier à des dispositions particulières régissant le code de la construction.
- Consulter le code de la construction sur le site www.gouv.sn.
- La seule proposition envisageable et de faire réduire la hauteur du bâtiment, réaliser une infrastructure autre qu'un R+4 qui est actuellement prévu.

6.3.2. Synthèse des enquêtes de perception

L'objectif général de l'enquête de perception sur le projet est d'appréhender la compréhension et la représentation que se font les populations riveraines sur le projet. Elle permet de mesurer et d'apprécier le niveau de compatibilité du projet avec les différentes sensibilités sociales identifiées dans la zone d'influence restreinte du projet.

Les principaux acteurs dont la présence est notée dans la zone du projet sont : le Comité Local des pêcheurs, les populations de Fann Hock et l'association dénommée « AAR SUNU GEEJ », qui signifie en langue locale wolof « Protéger notre Mer ». C'est une association à vocation environnementaliste dont les principaux objectifs sont de : (i) promouvoir la gestion durable de la zone côtière pour permettre aux usagers de tirer meilleurs profits de la pêche ; (ii) plaider pour la réhabilitation du milieu marin ; (iii) ; conscientiser les usagers sur les menaces qui pèsent sur le littoral ; (iv) lutter contre toutes formes d'agression dans certaines zones du littoral. Dans sa composition, l'association regroupe principalement des plongeurs (recherche de fruits de mer), des pêcheurs à la ligne (canne à pêche), des ouvriers et sympathisants de l'Environnement et de la Nature. Dans le cadre de l'enquête de perception, l'équipe du consultant a rencontré les principaux groupes présents sur le site, à savoir les plongeurs et les pêcheurs en activité sur le littoral.

☛ **Comité Local des Pêcheurs (CPL)**

Pour le président du CLP (Comité Local des Pêcheurs) qui compte plus d'une centaine (100) de membres, le projet AZALAI n'est pas un bon projet. Les pêcheurs de Soumbédioune évoquent « nous n'avons pas été abordé ni même mis au courant du projet ». Depuis la construction du Magic Land « nous sommes confrontés par la problématique de l'érosion au niveau du débarcadère ». Il souhaite avoir une rencontre avec le promoteur pour savoir comment sera réalisé le projet afin de pouvoir apprécier les avantages éventuels.

☛ **Groupe de la population du quartier FANN HOCK**

De manière générale, les individus rencontrés déclarent qu'ils ont un rapport de voisinage avec le site et y allaient pour des raisons diverses à savoir : le sport, la baignade ou pour se détendre avant que l'accès ne leur soit interdit.

Constats

- La majorité des personnes rencontrées habite le quartier depuis plus de 65ans.
- Déficit d'information parmi les personnes rencontrées, plusieurs n'avaient aucun écho du projet. Ainsi, seules 3 personnes sur 7 étaient au courant du projet et savaient que l'accès au site était interdit.

Remarques:

Les remarques formulées au sujet du projet sont les suivantes:

- Projet favorise le développement du tourisme ;
- Signe de progrès et belle initiative ;
- Effet bénéfique pour la population ;
- Opportunité pour les jeunes avec la création d'emplois ;
- Accroissement des devises ;
- Solution aux problèmes d'hébergement ;
- Renforcement du secteur touristique ;
- Privatisation de l'accès et la possibilité de voir la mer ;
- Accentuation de l'encombrement sur la corniche et au niveau de certaines artères;
- Inquiétudes face au risque lié à la dégradation des mœurs ;
- Accentuation des problèmes d'instabilité sur la Corniche ;
- Absence d'implication de la population.

☛ **Rencontre avec les plongeurs**

Elle s'est tenue le 08/03/2017 in situ, sur le littoral avec les plongeurs parmi lesquels le Secrétaire général de l'association « AAR SUNU GEEJ » Mr Alpha DIALLO et d'autres membres présents sur le site. Lors de la rencontre, les plongeurs ont particulièrement mis l'accent sur trois(3) points essentiels : 1) les faits de pollution et de dégradation dont l'écosystème marin fait objet, plus particulièrement les aires d'exploitation des produits halieutiques et des fruits de mer sur le littoral ; 2) la dégradation, par les activités du projet, des voies d'accès aménagées sur le littoral par l'association « AAR SUNU GEEJ » et ; 3) l'interdiction de l'accès au site d'exploitation des produits halieutiques et des fruits de mer à partir du littoral.



Rencontre in situ de l'équipe de consultants avec les plongeurs sur le littoral

Selon les plongeurs rencontrés, l'écosystème marin en général et les aires d'exploitation des produits halieutiques et des fruits de mer sur le littoral en particulier font l'objet de pollution par des eaux usées en provenance des rejets de la station de l'ONAS et du chantier de construction de l'hôtel. Cette pollution entraîne une dégradation de l'écosystème marin et plus particulièrement de l'habitat marin, mais également de la zone de frayère des produits halieutiques et des fruits de mer dont l'exploitation commerciale constitue le principal voire l'unique source de revenu des plongeurs. Cette situation entraîne une rareté des produits halieutiques et des fruits de mer dans cette partie du littoral et entraîne une baisse drastique de leurs chiffres d'affaires et de leurs revenus. Aussi, les déplacements des engins du chantier du projet participent à la dégradation des voies d'accès jusque-là créées et aménagées par les soins de l'association « AAR SUNU GEEJ ». Par ailleurs, les mesures de sécurité prise autour du chantier avec un contrôle de l'accès présage, selon les plongeurs, une interdiction ultérieure d'accès à la mer et aux aires d'exploitation des produits halieutiques et des fruits de mer sur le littoral, ce qui leur fait craindre une perte d'activité et de source de revenus. Cependant, les plongeurs ont formulé des recommandations à l'endroit du projet allant dans le sens de favoriser une meilleure gestion du littoral avec la prise en compte des intérêts des acteurs en présence (voir le compte rendu synthétique de la rencontre en annexe du présent rapport).

☛ **Rencontre avec les pêcheurs à la ligne**

Elle a suivi la rencontre avec les plongeurs le 08/03/2017 in situ sur le littoral. Elle a réuni un certain nombre de pêcheurs à la ligne trouvé sur place sur le site et membres de l'association « AAR SUNU GEEJ ».



Rencontre in situ de l'équipe de consultants avec les pêcheurs à la ligne sur le littoral

Lors de cette rencontre, les pêcheurs à la ligne ont abordé les mêmes points que les plongeurs tout en mettant l'accent sur ce qu'ils appellent « l'agression perpétuelle du littoral » et la menace de fermeture de l'accès des pêcheurs à la ligne et des riverains à la mer et au littoral. Selon eux, le projet de construction de l'hôtel n'est pas inopportun en soi car, il peut créer certes de l'emploi, mais risque d'entraîner des conséquences très négatives sur le plan environnemental et social, à savoir, la pollution, la perte de source de revenu par la restriction d'accès à la mer et aux zones de pêche à partir du littoral. Le groupe des pêcheurs trouve que le déversement sur le littoral et dans la mer de déblais à des fins de remblayage pour mieux gagner du terrain sur la mer constitue une agression non justifiée du littoral et qui ne fait l'objet d'aucun suivi. En effet, ils soutiennent que les promoteurs n'ont droit que sur les parties continentales des sites qu'on leur a vendu et non sur la mer. Aussi, ils ont formulé des recommandations pour une meilleure gestion environnementale et sociale du projet afin d'éviter la pollution du site et permettre l'accès des pêcheurs et des populations riveraines à la mer et au littoral (voir le compte rendu synthétique de la rencontre en annexe du présent rapport).

• **Compte rendu synthétique des rencontres avec les plongeurs et pêcheurs à la ligne dans la zone du projet sur le littoral**

Perception du projet
Nous sommes favorables au projet de construction de l'hôtel car c'est un facteur de création d'emplois. Nous autres plongeurs, par exemple, nous pouvons devenir les futurs fournisseurs de produits halieutiques et autres fruits de mer vis-à-vis de l'hôtel, ce qui serait une bonne affaire pour nous. Aussi, nous entretenons de bonnes relations avec les responsables du projet et le personnel du chantier qui nous écoutent et essaient de répondre autant que faire se peut à nos préoccupations exprimées. Toutefois notre adhésion au projet n'est pas sans quelques préoccupations et craintes relatives à l'écosystème marin et au devenir de notre activité dans cette partie du projet sur le littoral.
Préoccupations et craintes
• La fermeture de l'accès à la mer et aux aires d'exploitation des produits halieutiques et des fruits de mer sur le littoral ; • La pollution du littoral et de la mer en général par les rejets de la station de l'ONAS et par les eaux usées provenant du chantier (déchets liquides à forte concentration de boue et d'argile) • La pollution et la dégradation de l'habitat marin et de la zone de frayère des espèces exploitées sur le littoral (ormeaux, langouste, patelles, bigorneaux etc.) par les eaux usées, les déchets liquides à forte concentration de boue provenant du chantier ; • La rareté, voire la disparition des espèces exploitées sur le littoral à cause de la pollution; • La baisse des chiffres d'affaires, des revenus à cause de la rareté des produits halieutiques et des fruits de mer due à la pollution et à la dégradation de leurs habitats ; • La dégradation des voies d'accès à la mer, à la plage et aux aires d'exploitation des produits halieutiques et des fruits de mer par les déplacements des engins lourds du chantier ; • Les agressions répétées du littoral et de la mer par le déversement continu de gravats et de matières de toute sorte à des fins de remblais pour repousser davantage la mer ; • Le risque de fermeture, d'interdiction totale d'accès au littoral et à la mer avec les conséquences majeures induites : perte de source de revenus, en particulier pour les plongeurs et pêcheurs à la ligne, perte d'aire de jeu et de loisir pour les riverains du littoral et de la mer, incitation à la fréquentation des plages dangereuses non autorisées
Suggestions et recommandations

- Impliquer les usagers du site du projet (pêcheurs, plongeurs, populations riveraines) dans le processus de décisions concernant le littoral et la mer dans cette zone ;
- Favoriser la collaboration, le dialogue, la concertation et le consensus autour des questions concernant le littoral et la mer dans cette zone du projet ;
- Prévenir la pollution des aires d'exploitations des produits halieutiques et des fruits de mer sur le littoral par une gestion plus écologique des déchets liquides et autres types de déchets ;
- Préserver particulièrement les sources de revenus des plongeurs et pêcheurs en favorisant l'accès au littoral et à la mer dans cette zone du projet (quitte à organiser et à filtrer l'accès par des moyens d'identification tels que les badges, etc.) ;
- Arrêter l'agression du littoral et de la mer par le déversement de déblais et le remblayage continu;
- Favoriser l'accès des riverains aux aires de jeu et de loisir situées sur le littoral dans cette zone du projet ;
- Réhabiliter, après les travaux, les voies d'accès au littoral et à la mer aménagées par l'association et dégradées par les activités du projet ;
- Mettre un terme à l'occupation continue du littoral par des hôtels.

6.3.3. Conclusion

Des préoccupations demeurent, car certains acteurs (pêcheurs, riverains de Fann Hock, PERL) prônent pour la sauvegarde du littoral dans son état naturel. Ils estiment qu'ils risquent de ne plus avoir d'espace pour se divertir. Pour d'autres (Mairie et quelques services techniques), c'est un projet louable qui permettra de contribuer au développement économique national et local.

Sous ce rapport, le Promoteur devra mener des campagnes d'information et d'explication avec les groupes de réticences pour mieux expliquer le projet, ses atouts et les mesures environnementales et sociales prévues pour ne pas porter atteintes aux intérêts de chaque catégorie d'acteur. Dans le même temps, il présentera les mesures d'ordre social qu'il prévoit de mettre en œuvre pour les populations et pour la collectivité.

6.4. **Audience publique**

Le mercredi 06 septembre 2017 s'est tenue, à la Mairie Fann-Point E-Amitié, la séance d'audience publique de validation de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de construction de l'hôtel AZALAI, sur la corniche Ouest de Dakar.

La rencontre a été présidée par Monsieur **Kader Guèye**, adjoint au Maire de la présente Commune. Ont pris part à cette rencontre les conseillers municipaux, les représentants des associations et organisations de jeunes et de femmes, les représentants des associations de défense et de protection du littoral et les services techniques impliqués dans la mise en oeuvre du projet (Cf. la liste de présence en annexe).

6.4.1. Observations

- Concernant le projet, les habitants du quartier Fann-Hoc disent ne pas avoir été consultés par le promoteur alors qu'ils sont les plus impactés par le projet ;
- Les travaux de construction de l'hôtel ont démarré alors que nous sommes dans le cadre de la procédure de validation de l'étude d'impact environnemental ;
- La question de l'accès à la plage est aussi soulevée : est-ce que l'hôtel va bloquer la seule voie d'accès qui menait à la plage « plongoir » ou non ?
- Durant la phase construction, aucun habitant de la commune n'a été employé. Est-ce qu'il n'en sera pas également ainsi lorsque l'hôtel sera mis en service ?
- Les différents quartiers polarisés par ce projet regorgent de jeunes diplômés qui ne demandent qu'à travailler ;
- Tous les promoteurs hôteliers situés sur la corniche ont pris des engagements vis-à-vis de notre commune mais n'ont jamais rien respecté ;

- Les habitants de la commune ne veulent plus être des faire-valoir pour tous ces promoteurs ;
- Il y a lieu de descendre sur le terrain si les promoteurs continuent à ne pas respecter leurs engagements vis-à-vis des populations ;
- Le rapport n'a pas été partagé avec les populations avant l'audience publique, afin de leur permettre de prendre connaissance des résultats de cette étude ;
- Il faudra fournir des efforts dans le sens de partager ces études avant les rencontres de validation ;
- Faire des efforts dans le sens d'informer tous les segments de la population intéressée et permettant leur participation ;
- Il faut impliquer la population locale dans le suivi des engagements pris par le promoteur ;
- Le service de l'environnement doit jouer son rôle dans le suivi des PGES ;

6.4.2. Réponses apportées

Après ce tour de table marqué par des questions, des commentaires et des contributions, les éléments de réponse suivants ont été apportés :

- Dans le cadre de la consultation du public, les associations de pêcheurs et quelques personnes menant des activités dans les environs du projet ont été consultées ainsi que des jeunes du quartier. Cependant, rassure-t-il, le rapport a pris en charge beaucoup des préoccupations soulevées au cours de cette rencontre ;
- Concernant l'accès à la plage, le consultant a répondu, sous le contrôle du représentant du promoteur, qu'une piste d'accès piétonne est prévue afin de permettre aux riverains de pouvoir continuer à accéder à la plage ;
- Cette EIES a d'abord été menée par un autre cabinet mais suite aux difficultés rencontrées dans la validation, le promoteur l'a ensuite confié à l'actuel consultant pour une meilleure prise en charge des préoccupations sociales ;
- Le consultant a aussi tenu à rassurer les populations que tous les impacts identifiés, aussi bien en phase construction qu'en phase exploitation sont assortis de mesures d'atténuation et de compensations à la charge du promoteur. Ces mesures sont consignées dans le PGES ;
- Cependant, poursuit-il, il faut distinguer les mesures contenues dans le PGES, qui sont obligatoires, des autres mesures sociales qui relèvent quant à elles de la volonté du promoteur.
- Ainsi, la question du nombre d'emplois réservé aux habitants de la commune ou les financements des associations sportives sont des mesures sociales volontaristes que le promoteur pourrait prendre par le biais d'un protocole de partenariat avec la commune, ce qui est d'ailleurs une recommandation de l'étude.
- Le terrain a été acheté par le promoteur et tous les documents relatifs à l'état des droits réels du site sont annexés dans le rapport ;
- Pour impliquer les populations dans le suivi des engagements, le consultant a aussi proposé que les populations de la localité soient organisées en comité et qu'elles puissent désigner un point focal qui leur servira d'interlocuteur avec le groupe Azalai, ceci facilitera la collaboration.
- Le représentant du promoteur a assuré qu'AZALAI est dans les dispositions pour collaborer pleinement avec la commune et d'établir des conventions de partenariat pour formaliser toutes les actions sociales à mener au profit des habitants de la commune ;
- Le représentant du ministère du tourisme a aussi fait le plaidoyer à l'endroit de la population de Fann Hoc en les invitant à voir cet hôtel comme une opportunité de développement de la zone.
- Le représentant du MEDD a quant à lui, rassuré les populations locales en rappelant l'existence de mécanismes de suivi du PGES par le biais du comité technique national qui se chargera de veiller au suivi de la mise en oeuvre du PGES. Il a aussi indiqué que la Commune sera représentée durant ces missions de suivi périodique effectuées par l'administration.
- Il a également invité les populations à s'inscrire dans une démarche légaliste et à privilégier le dialogue et tout autre moyen juridique plutôt que les conflits avec les promoteurs.

- Une mission de suivi environnemental devra être effectuée dans les meilleurs délais compte tenu du démarrage des travaux de construction.

6.4.3. Conclusion de l'audience publique

A l'issue de l'audience publique, la population a milité en faveur de la validation du rapport d'EIES du projet de construction de l'Hôtel AZALAI, sur la Corniche Ouest, sous réserve de la prise en compte de ses observations et recommandations.

Au cours de cette audience publique, il a été fortement recommandé au Maire de se concerter avec les différents segments de la collectivité locale, afin de porter leurs préoccupations dans le cadre d'un protocole avec la Société AZALAI.

6.5. Dépôt, Enregistrement et traitement des doléances par le public

Durant l'exécution des travaux, l'Entreprise déposera des cahiers de doléances dans les différentes structures concernées par les travaux d'aménagement des résidences. Les cahiers de doléances viennent s'ajouter aux autres instruments de recueil des nuisances et autres effets négatifs subis par les populations. Les cahiers de doléances doivent être déposés dans des endroits faciles et accessibles par le public qui doit être informé de son existence, des objectifs, des lieux de dépôts, des délais de traitements et résolutions. La mission de contrôle ainsi que les entités impliquées dans l'évaluation environnementale et sociale (DREEC, Hôtel AZALAI) devront relever les doléances, s'informer du respect de la procédure et vérifier si possible les réponses aux différentes plaintes.

6.6. Diffusion et publication

En termes de diffusion publique de l'information, la présente étude (ou le résumé) doit être mise à la disposition des populations et associations concernées, dans des lieux accessibles. La diffusion des informations au public passera aussi par les médias tels que les journaux, la presse, etc. Après validation, le présent rapport d'étude d'impact environnemental et social sera publié sur les sites web du Groupe AZALAI. Il sera aussi disponible après consultation publique, auprès de l'administration locale concernée.

7. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET

Ce chapitre identifie les impacts potentiels du projet à l'aide de critères permettant d'en déterminer la portée. Durant le processus d'analyse des impacts, des mesures d'atténuation ou d'amélioration sont définies pour réduire la portée de tout impact négatif ou pour optimiser tout impact positif. Après avoir pris en considération les mesures proposées, la portée des impacts résiduels sont alors évalués selon les mêmes critères.

7.1. Méthode d'évaluation des impacts

L'identification des impacts est orientée vers les effets du projet sur les milieux, biophysique et socioéconomique, mais aussi en considérant les questions de sécurité, d'hygiène et de santé. Elle est réalisée à l'aide d'une matrice d'identification des impacts. Ainsi, les activités sources d'impacts découlant des différentes phases du projet seront rapportées aux éléments environnementaux et sociaux susceptibles d'être affectés.

Les impacts identifiés sont analysés grâce à un outil de caractérisation qui permet d'évaluer l'importance des impacts prévisibles en fonction des critères d'intensité, d'étendue et de durée. L'intégration de ces trois critères (Intensité, Étendue et Durée) dans une grille d'évaluation a permis, pour chaque impact identifié, de qualifier son importance qui peut être majeure, moyenne ou mineure.

Grille d'évaluation de l'importance des impacts

Critères	Niveau d'appréciation
Intensité	Forte
	Moyenne
	Faible
Étendue	Nationale
	Régionale
	Locale
Durée	Permanente
	Temporaire
Importance	Forte
	Moyenne
	Faible
Réversibilité	Réversible
	Irréversible

Les critères utilisés pour cette évaluation sont la nature de l'interaction, l'intensité ou l'ampleur de l'impact, l'étendue ou la portée de l'impact, la durée de l'impact, l'importance de l'impact et la réversibilité de l'impact comme expliqué ci-après :

- la nature de l'impact indique si l'impact est négatif ou positif ;
- l'intensité ou l'ampleur exprime de degré de perturbation du milieu, elle est fonction de la vulnérabilité de la composante étudiée ; trois classes sont considérées (forte, moyenne et faible) ;
- l'étendue donne une idée de la couverture spatiale de l'impact ; on a distingué ici également trois classes (locale et régionale et nationale) ;
- la durée de l'impact indique la manifestation de l'impact dans le temps ; on a distingué deux classes pour la durée (momentanée, temporaire, et permanente) ;

- **l'importance** de l'impact : correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la composante environnementale touchée ; elle est fonction de la durée, sa couverture spatiale et de son intensité ; on distingue trois niveaux de perturbation (forte, moyenne et faible) :
 - Forte : lorsque l'impact altère la qualité ou restreint de façon permanente l'utilisation de l'élément touché,
 - Moyenne : quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, l'intégrité et la qualité de l'élément touché,
 - Faible : Quand l'impact ne modifie pas de manière perceptible la qualité ou l'utilisation de l'élément touché ;
- **la réversibilité** de l'impact : renseigne sur le caractère réversible (qu'on peut encore corriger ou amoindrir) ou irréversible (incorrigeable, dommage définitif). On a distingué deux classes pour la réversibilité (réversible et irréversible).

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet						
Types d'impacts						
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Nature
Sans atténuation						
Mesures d'atténuation/ Amélioration	• Mesures d'atténuation 1 • Mesures d'atténuation 2					
Avec atténuation						

Détermination de l'importance de l'Impact en fonction de l'Intensité, de l'Étendue et de la Durée

Intensité	Durée	Étendue		
		Locale	Régionale	Nationale
Forte	Permanente	Forte	Forte	Forte
	Temporaire	Moyenne	Forte	Forte
	Momentanée	Moyenne	Moyenne	Forte
Moyenne	Permanente	Moyenne	Moyenne	Forte
	Temporaire	Moyenne	Moyenne	Moyenne
	Momentanée	Faible	Moyenne	Moyenne
Faible	Permanente	Faible	Faible	Faible
	Temporaire	Faible	Faible	Faible
	Momentanée	Faible	Faible	Faible

7.2. Catégorie d'impact et phases de détermination

Pour l'identification des impacts du projet sur l'environnement, il sera procédé à :

- l'analyse des impacts positifs
- l'analyse des impacts négatifs pour la situation « avec projet » en phase de pré-construction de réalisation des travaux et en phase de mise en service des résidences.

7.3. Les impacts positifs du projet

7.3.1. En phase d'aménagement et de construction

Les impacts positifs de ce projet en phase d'aménagement porte essentiellement sur la composante humaine de l'environnement.

- **Opportunités d'affaires pour les entreprises locales :** le démarrage du projet demeure une opportunité d'affaires pour les entreprises du BTP, de vente de matériaux de construction (ciment, sable, gravier, plomberie, électricité) et les bureaux de contrôle technique.
- **Opportunités d'emplois :** Les travaux d'aménagement des sites nécessitent l'utilisation d'une main d'œuvre à la fois qualifiée et non qualifiée. C'est une opportunité d'emploi pour les jeunes de la ville, et surtout pour la Commune de Point E Fann, comme souhaité par la Mairie. Rien que l'entreprise SERTEM chargée des gros œuvres emploie actuellement entre 70 et 80 personnes.
- **Amélioration de recettes fiscales :** Pour la construction de l'hôtel, des matériaux de construction ainsi que les équipements techniques pourraient être importés. Les taxes d'importation seront des sources financières pour le pays.

7.3.2. En phase de fonctionnement de l'hôtel

Les impacts positifs de ce projet en phase d'exploitation sont liés au milieu humain et à l'environnement socio-économique.

- **Augmentation de la capacité d'accueil et de la qualité d'hébergement :** Avec une capacité totale de plus de 200 chambres, l'hôtel va contribuer à l'augmentation de la capacité d'accueil hôtelière de la ville, de la région et du pays. La construction d'un hôtel 4 étoiles va contribuer à renforcer de l'attraction touristique du pays, notamment avec le tourisme d'affaire (organisation de grandes conférences internationales) et l'amélioration de la qualité des services (réceptifs de haut standing).
- **Opportunités d'emplois :** Le fonctionnement de l'hôtel contribuera à la création d'emplois stables, ce qui constitue une opportunité d'emploi pour la main d'œuvre locale. C'est une opportunité pour les jeunes diplômés des écoles du métier de l'hôtellerie et du tourisme. Ces emplois vont non seulement réduire le nombre de chômeurs mais également procurer des revenus stables.
- **Amélioration de recettes fiscales :** L'existence légale de l'hôtel et son fonctionnement obligent le versement de taxes et autres redevances fiscales qui vont contribuer à renforcer les finances nationales et locales.
- **Protection de l'hôtel et contribution à la lutte contre l'érosion côtière**
La présence des épis aura un effet positif lié à la diminution de l'intensité des vagues et des courants. Ces ouvrages permettront au promoteur de protéger l'infrastructure hôtelière tout en contribuant aux efforts de lutte contre l'érosion côtière. De l'avis du Maire de Point- E Fann et de certains spécialistes de l'érosion côtière, « en l'absence des moyens financiers pouvant financer un programme de l'État pour la protection côtière, il est plus stratégique d'autoriser des privés ayant les capacités financières pour s'installer sur ces sites, avec un cahier de charge précis et des exigences en matière de protection à la fois de leurs investissement et du littoral (à l'instar de Terrou-bi et Radisson). Il faut juste prévoir dans ces aménagements des accès à la plage pour les populations ».
- **Création d'habitats marins nouveaux sur le littoral avec la présence des épis :** Les nouveaux habitats créés par les épis vont progressivement être recolonisés par les espèces, notamment les

espèces opportunistes. La présence de nouvelles structures rocheuses partiellement submergées à marée haute sur l'estran et la zone subtidale représente un avantage à long terme pour favoriser la recolonisation des habitats par les espèces halieutiques.

Tableau 13 : Synthèse des impacts positifs du projet

Phase	Impacts positifs
Construction	• Opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques locaux • Opportunités d'emplois • Amélioration de recettes fiscales
Exploitation	• Augmentation de la capacité et de la qualité d'hébergement • Opportunités d'emplois • Amélioration de recettes fiscales • Protection de l'hôtel et contribution à la lutte contre l'érosion côtière • Création d'habitats marins nouveaux sur le littoral avec la présence des épis

7.4. Impacts négatifs en phase de construction des

Au stade de la construction, l'impact est déterminé par la dimension et l'emplacement de l'espace dégagé, le lieu où les activités de construction se déroulent, le choix des méthodes de construction, l'origine, la quantité et le type de matériaux, l'eau et l'énergie utilisées, l'emplacement des baraquements temporaires destinés aux ouvriers, le stockage inapproprié des matériaux de construction, la quantité des déchets à éliminer, et d'autres types de nuisances telles que l'érosion de surface des sols ou le tassement causé par les activités de construction ou la perturbation de l'écoulement naturel des eaux et des systèmes d'évacuation

7.4.1. Identification des sources d'impacts

- l'installation de la base de chantier
- les décapages, fouilles et terrassements
- le déplacement de l'émissaire des eaux usées de l'ONAS
- le dépôt et le stockage de matériaux et des autres équipements de travail
- l'utilisation de machinerie et engins lourds pour travaux mécanisés
- la prise d'eau et approvisionnement en eau
- la construction des épis de protection
- la production des déchets solides et/ou liquides issus des travaux

7.4.2. Impacts sur la qualité de l'air

☞ **Dégradation de la qualité de l'air par les poussières et gaz polluants**

Des émissions de poussières de natures diverses dans l'atmosphère pourraient survenir lors des déversements de matériaux, des terrassements et lors des travaux de démolition au cours desquels une grande quantité de gravats est produite. Cette activité génère une production considérable de poussières. On pourrait craindre un effet sur les réceptifs avoisinants. Toutefois, la direction des vents dominants sur le site a révélé que cet impact est faible à modéré, d'autant qu'aucune plainte n'a été formulée dans ce sens lors des travaux de fouille et de terrassement déjà exécutés.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Travaux de décapage, terrassement, remblais et déblais, amené et repli des matériaux et objets de démolition, transport des matériaux, dépôt des matériaux, implantation des ouvrages, construction des infrastructures et des équipements					
Type d'impact	Dégradation de la qualité de l'air par les poussières et gaz polluants					
Critère	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Modéré	Locale	Temporaire	Modéré	Réversible	Négatif moyen

Mesures d'atténuation/Amélioration	• Informer et sensibiliser les usagers riverains du site • Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins • Exiger la protection obligatoire du personnel par des EPI adéquats • Exiger la couverture obligatoire des camions de transport de matériaux par des bâches					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.4.2.1. Impacts sur les eaux

☞ **Dégradation de la qualité des eaux souterraines par les déchets de chantier**

Il n'existe pas d'eau de surface susceptible d'être affectées par les travaux. Toutefois, concernant les eaux souterraines, on pourrait craindre des risques de pollution liés aux travaux. Compte tenu de la profondeur de la nappe sur le site au vu des sondages géotechniques, l'impact est mineur à modéré.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Travaux de décapage, terrassement, fouilles, remblais et déblais, construction					
Types d'impacts	Dégradation de la qualité des eaux souterraines					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Nature
Sans atténuation	Modéré	Locale	Temporaire	Modéré	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/Amélioration	• Assurer une gestion écologique des déchets de chantier (solides et liquides) • Sensibiliser le personnel de travaux sur la gestion des déchets de chantier • Entretien des toilettes sur le site prévues pour le personnel de chantier					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.4.2.2. Impacts sur les sols

☞ **Pollution, érosion et déstructuration des sols**

Pendant l'aménagement du site, les sols seront découverts et remaniés; ce qui serait à l'origine de la modification de la structure et de la texture du sol, de la perturbation du système de drainage naturel des eaux. Les phénomènes d'érosion seront accentués par la fragilisation des sols. Au niveau du littoral, on pourrait craindre aussi une extraction de sable et matériaux, ce qui pourrait causer une dégradation des habitats côtiers et marins. Pour la construction des épis, les soucis portent sur l'identification de carrières qui pourraient fournir des gros blocs de qualité (le volume d'enrochement serait de l'ordre de 6000 m³). La préfabrication de blocs tétrapodes constitue une alternative à la fois écologique (pas d'extraction de blocs) et économique (pas de transport, tout est fait sur place).

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Travaux de décapage, terrassement, fouilles, remblais et déblais, construction					
Types d'impacts	Pollution, érosion et déstructuration des sols					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Nature
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Faible	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/Amélioration	• Sensibiliser les conducteurs d'engins et de matériel (Maîtrise des mouvements) • Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets de chantier • Privilégier la réalisation d'épis avec des tétrapodes coulés sur place <u>Nota :</u> il y a lieu de signaler qu'aucune vidange d'engins et véhicules n'est faite sur le site					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.4.2.3. Impacts sur la végétation terrestre

La végétation au niveau du site d'implantation du projet est inexistante. Les opérations de préparation du terrain et de terrassements n'ont nécessité aucun déboisement selon l'audit réalisé.

7.4.2.4. Impacts sur la biodiversité marine et côtière

Les aménagements de l'hôtel n'incluent pas un port de plaisance ni d'installation de jetées, de travaux d'excavation, comme le dragage pouvant perturber l'habitat marin et côtier, en termes de suppression de substrat, de création de sédiment anoxique, de modifications de la communauté biologique et de hausses considérables de la turbidité de l'eau. En revanche, l'hôtel étant construits à proximité du rivage, le promoteur a prévu des structures de protection du littoral, notamment des épis en forme de « L ». Pourtant, même si ces structures peuvent protéger l'hôtel, elles risquent également d'empêcher l'érosion naturelle et les modifications du littoral. À long terme, elles peuvent altérer les processus côtiers tels que le flux de sédiments, et provoquer une déviation du problème vers d'autres sites.

☞ **Perturbation des habitats marins et de la faune benthique par les sédiments en suspension**

La construction des épis au large peut perturber les fonds marins par l'action des pelles mécaniques et des camions, et peut également remettre en suspension les sédiments dans la zone côtière et au large. L'ampleur de la perturbation variera en fonction de la manière dont le substrat sera manipulé avant la construction des ouvrages, et dépendra également de la nature du substrat obtenu sur lequel reposeront les ouvrages. Comme conséquence des sédiments en suspension, l'augmentation de la turbidité et la réduction de la transparence de l'eau (pénétration de la lumière) lors des travaux peuvent affecter l'habitat marin et la faune benthique. Le dépôt de sédiments dans les zones adjacentes du projet peut entraîner un étouffement des espèces, augmenter la compétition pour un habitat et affecter certains organismes (mollusques, crabes). Ces organismes se nourrissent localement et ne peuvent pas se déplacer loin de la zone si elle devient trop turbide et peuvent être étouffés par les sédiments.

Les deux épis couvriront des superficies d'environ 3000 m². La superficie totale de la zone perturbée sera donc très faible par rapport à la superficie de la zone d'estran et de la zone au large qui l'entoure. Le panache de sédiments généré par les activités de construction sera temporaire avec de faibles à moyennes concentrations de matières en suspension, et se dissipera sur le court terme pour atteindre les teneurs de fond naturelles. Par conséquent, les effets générés par les activités de construction des épis sur les habitats marins et les espèces associées en termes de destruction d'habitats et de perte d'espèces benthiques au niveau du littoral seront de faible à moyenne ampleur.

Impacts sur les poissons, les mollusques et les crustacés

La perte et le changement des habitats, l'augmentation de la turbidité et le dépôt de sédiment au niveau de la zone projet peuvent affecter les poissons et les crustacés. Lors des travaux, les espèces mobiles présentes à proximité fuiront la zone. En revanche, il est probable que les espèces moins mobiles, les œufs et les larves pourront être directement affectées. Les parties rocheuses à proximité du site sont réputées être des sites de reproduction de crustacés et mollusques. Ces effets peuvent entraîner la réduction des prises au niveau des zones de pêches situées proches du rivage (pêche artisanale à la ligne à proximité site). Aussi, l'ampleur de l'impact est estimée comme modérée à forte compte tenu de la valeur importante des ressources halieutiques au niveau de la zone du projet.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Construction des épis					
Types d'impacts	<i>Perturbation des habitats marins et de la faune benthique par les sédiments en suspension</i>					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Nature
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/Amélioration	- Minimiser le creusement des fonds pendant la pose des blocs ; - Éviter le dépôt anarchique des blocs sur la plage et nettoyer les fonds après le passage sur chaque secteur ; - Minimiser les surfaces à proximité du littoral lors de la pose des matériaux pour la construction des épis - Protéger les parties rocheuses de reproduction des crustacés et mollusques					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.4.2.5. Impacts sur le paysage

☞ **Défiguration de l'aspect visuel du paysage**

L'aspect visuel des sites des zones concernées par les travaux pourrait être peu attrayant du fait de la présence des engins et équipements, des dépôts temporaires de matériaux, des déblais et autres résidus solides stockés provisoirement sur place. Toutefois, le site étant situé en profondeur de la Pointe de Fann, à l'abri des vues des passants, on peut dire que cet impact sera mineur.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Travaux de décapage, terrassement, fouilles, remblais et déblais, construction					
Types d'impacts	Défiguration de l'aspect visuel du paysage					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Réversible	Négatif mineur

Mesures d'atténuation/Amélioration	• Contrôler le stockage des matériaux, le parage et le mouvement des engins de travaux • Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets solides et déblais • Procéder au nettoyage du site de la base de chantier après les travaux					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.4.2.6. Impacts négatifs les activités socioéconomiques

Sur le site, en dehors des activités de pêche à la ligne et du fonctionnement de l'hôtel Terrou-bi, aucune autre activité économique n'a été identifiée. Si le fonctionnement de l'hôtel Terrou-bi ne sera pas affecté par les travaux, en revanche les activités de pêche à la ligne pourront être perturbées lors des travaux des épis.

☞ **Pertes des activités de pêche dans la zone du projet**

Des activités de pêche à la ligne sont notées sur les parties rocheuses du site (enrochement naturelle existant sur le site). Il s'agit d'activités isolées de petite envergure qui ne sont pas affectées pour le moment par la présence du chantier et par les travaux. Aussi, l'impact peut être qualifié de mineur et modéré. Toutefois, avec la mise en place des épis, ces activités de pêche à la ligne seront momentanément affectées. Il y a lieu de signaler que le projet n'aura pas d'incidences sur le quai de pêche de Soumbédioune.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Travaux de fouille, décapage, terrassement, fouilles, remblais et déblais, construction					
Types d'impacts	Pertes des activités de pêche dans la zone du projet					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	locale	temporaire	Moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation	• Informer les pêcheurs à la ligne • Ne pas obstruer l'accès aux enrochements existant lors des travaux					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

☞ **Pertes des activités de baignade et plaisance sur la place à proximité du site**

A proximité du site de l'hôtel, il existe une petite plage de baignade très fréquentée en période de canicule. Lors des travaux, cette petite plage n'a pas été affectée par les engins de chantier car le site est clôturé et séparé de la voie qui permet d'y accéder. Toutefois, des craintes sont soulevées lors de la réalisation des épis qui pourraient freiner le processus d'enrichissement du sable de la plage.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Travaux de décapage, terrassement, fouilles, remblais et déblais, construction					
Types d'impacts	Pertes des activités de baignade et plaisance sur la place à proximité du site					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	locale	temporaire	Moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation	• Informer les pêcheurs à la ligne • Ne pas obstruer l'accès aux enrochements existant lors des travaux					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.4.2.7. Impacts sur le cadre de vie environnant

☞ **Nuisances sonores**

Sur un chantier de construction, le bruit est souvent causé par le matériel (grue, matériel de battage, installations de sciage, générateur, transport...) ou par certaines activités bruyantes telles que les fouilles, les mouvements des engins ; etc. Toutefois, les nuisances ne seront perçues qu'au niveau du réceptif hôtelier du voisinage et du personnel de travaux, compte tenu de l'éloignement du site. Une exposition au bruit sur une longue période, pourrait provoquer des troubles auditifs.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Travaux de fouille, décapage, terrassement, fouilles, remblais et déblais, construction					
Types d'impacts	Nuisances sonores					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Partielle	Négatif modéré

Mesures d'atténuation/ Amélioration	- Fournir des EPI (casque antibruit) au personnel et exiger leur port - Utiliser des avertisseurs visuels à la place des avertisseurs sonores - Éviter de travailler aux heures de repos, au-delà des horaires admis et la nuit - Utiliser des équipements de construction pourvus de système de limitation de bruit ; - Assurer la maintenance régulière des engins motorisés ;					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

☞ **Risques liés aux vibrations**

Les principales vibrations émises lors de la préparation du site seront dues généralement aux activités de fouilles, terrassement ou nivellement de la surface du sol. Les sources de vibration sont principalement les engins de terrassement et les marteaux-piqueurs. Il faut préciser que des vibrations d'une valeur supérieure à 0,1 mm/s entraînent une gêne au niveau de l'homme. En outre, la gêne peut être plus importante quand la source de vibration est permanente. Certaines vibrations plus intenses pourraient endommager les infrastructures proches du site (comme celles de Terrou-Bi).

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Travaux de fouille, décapage, terrassement, construction					
Types d'impacts	Risques liés aux vibrations					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Partielle	Négatif modéré
Mesures d'atténuation	- Avertir les riverains lors des opérations - Effectuer les fouilles avec des engins et équipements appropriés					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

☞ **Pollution du cadre de vie par les déchets de chantier**

L'environnement du site du projet pourrait souffrir de la présence des déchets issus des travaux (déblais provenant des fouilles, débris de béton, eaux de lavage du béton, etc.). On enregistrera également des déchets dangereux (résidus de peintures, etc.) qui constituent un danger potentiel pour l'environnement s'ils ne sont pas bien gérés. Pour les travaux en cours, les déblais sont quotidiennement évacués par des camions puisque le site ne dispose d'aucun espace de stockage provisoire des déblais.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Terrassement, aménagement, construction des bâtiments et implantation des épis					
Types d'impacts	Pollution du cadre de vie par les déchets de chantier					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation	- Assurer régulièrement la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets et déblais - Procéder au régalaie et à la remise en état des lieux après les travaux					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.4.2.8. Impacts sur les réseaux des concessionnaires des réseaux

Sur le site, il n'existe aucun réseau de la SENELEC, de la SDE ou de l'ADIE pouvant être perturbé par les travaux. En revanche, on note la présence de la conduite d'amenée des eaux usées de l'ONAS et de la station de refoulement vers le large de la Pointe de Fann.

☞ **Déplacement du réseau de l'ONAS**

On pourrait craindre que les travaux de préparation du site perturbent le réseau d'assainissement de l'ONAS. Il a été constaté que le Promoteur a procédé au déplacement du réseau de l'ONAS, en rapport avec ce dernier, et un PV de réception a été établi à cet effet attestant que les travaux ont été exécutés à la satisfaction de l'ONAS.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Préparation de l'assiette foncière du site					
Types d'impacts	Déplacement du réseau de l'ONAS					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	locale	Temporaire	Moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	- Saisir et collaborer étroitement avec l'ONAS - Réaliser les travaux de déplacement de réseau dans les meilleurs délais					

Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur
------------------	--------	--------	------------	--------	------------	----------------

7.4.2.9. Impacts sur la santé publique

☞ Développement de maladies respiratoires

Le soulèvement de poussières lors des travaux peut exacerber les risques de maladies respiratoires et de nuisances diverses (toux, irritation des bronches, altérations des fonctions pulmonaires, asthmes, etc.) particulièrement chez le personnel du chantier, et les populations riveraines du site.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Toutes les activités du projet					
Types d'impacts	Développement de maladies respiratoires					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Partiellement	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	- Recouvrir les camions de transport de matériaux fins et limiter leur vitesse - Informier et sensibiliser le personnel de travaux mais aussi les populations riveraines - Équiper le personnel par des masques à poussières et exiger leur port obligatoire					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.4.2.10. Impacts sur la sécurité des personnes

☞ Accidents et dommages divers

Comme dans tout chantier de BTP, des risques de blessures pourraient survenir et, dans certaines conditions, des maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures, etc. Ces risques de blessures sont liés aussi bien à la manutention manuelle que mécanique. Ils pourraient provenir de la circulation des engins mobiles (collision, dérapage) ou de la charge manutentionnée (chute d'objets, renversement). Ces risques surviennent dans la plupart des cas quand les mesures sécuritaires ne sont pas respectées (absence de signalisation adéquate, excès de vitesses des engins et véhicules de chantier, non-respect du port des EPI etc.). Par ailleurs, des chutes de personnes ou d'objets pourraient être occasionnées lors des travaux en hauteur. Les chutes sont la première cause des accidents de travail dans la construction au Sénégal. À titre d'illustration, le tableau ci-dessous montre l'évolution des statistiques des accidents du travail de 2011 à 2015, en ce qui concerne l'hôtellerie, les travaux publics.

Activités	Années									
	2011		2012		2013		2014		2015	
	2011	% (par rapport à tous les secteurs)	2012	%	2013	%	2014	%	2015	%
Travaux publics	248	10,02%	71	2,90%	224	9,46%	208	9,37%	164	9,45%
Bâtiments-construction	158	6,39%	138	5,64%	88	3,72%	121	5,45%	80	4,61%

(Source : Direction Générale du Travail et de l'Action Sociale, février 2017)

A la lecture de ce tableau, on constate que le secteur des TP est plus accidentogène ainsi qu'une évolution en dents de scie du nombre d'accidents enregistrés selon les années. Il faut souligner que le chantier en cours d'exécution dispose d'une Responsable Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement (QHSE), avec sous ses ordres un Contrôleur Qualité et un Préventeur Sécurité. Un plan de circulation des véhicules de chantier a été mis en place, des consignes de sécurité et de limitation de vitesse sont affichées un peu partout sur le site et une infirmerie a été installée pour les soins de d'urgence.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Toutes les activités du projet					
Types d'impacts	Accidents et dommages divers					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Temporaire	Forte	Partiellement	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	- Respecter le plan de circulation pour les véhicules de chantier - Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité, casques, gilets) adaptés - Éviter les chargements hors gabarits lors du transport de matériaux - Disposer du matériel de premier secours dans l'infirmerie - Sensibiliser les conducteurs des véhicules de chantiers					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

☞ **Risques d'incendie**

C'est un risque réel au niveau de la base de chantier avec la présence de groupes électrogènes et de produits inflammables. Il faut souligner qu'il n'y a pas de stockage de gas-oil sur le site, les engins étant ravitaillés hors site, dans les stations-services. Un accent particulier sera mis sur les équipements et installations présents dans la base de chantier car un incendie pourrait rapidement se généraliser et se transformer en catastrophe en atteignant les installations riveraines compte tenu de la proximité avec les différentes occupations.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Fonctionnement de la base de chantier					
Types d'impacts	Risques d'incendie					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	• Veiller au respect obligatoire du ravitaillement en carburant hors des sites • Former les opérateurs en sécurité incendie					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	momentanée	Faible	Réversible	Négatif

☞ **Troubles visuels liés aux rayonnements émis lors des opérations de soudures**

L'assemblage des structures métalliques nécessitera l'utilisation de procédés de soudage (arc ou chalumeau) susceptibles d'engendrer des rayonnements nocifs aux ouvriers. Les rayonnements émis dépendent du métal soudé et de l'intensité du courant de soudage. Le soudage sous protection gazeuse émet plus de rayonnements que le soudage avec électrodes enrobées. Les rayonnements tels que les ultraviolets peuvent provoquer des coups d'arcs ou des érythèmes et les infrarouges des brûlures de la cornée et, par effet cumulatif, une opacité du cristallin, entre autres

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Construction, opération de chaudronnerie					
Types d'impacts	Risques liés aux rayonnements émis lors des opérations de soudures					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	• Recruter un responsable HSE • Port de lunette de soudures et de masque					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	momentanée	Faible	Réversible	Négatif

☞ **Risques d'électrocution**

C'est un risque d'électrocution suite à un contact avec un conducteur électrique consécutivement à une défaillance ou un défaut d'isolement de matériels de travaux publics tels que, perceuses, générateurs électriques, etc. Comme déjà indiqué, le chantier dispose d'une unité QHSE.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Construction, câblage et raccordement électrique					
Types d'impacts	Risques d'électrocution					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	• Disposer de deux électriciens habilités dès le début des travaux • Systématiser l'utilisation de basse tension de sécurité en cas de travail en vide sanitaire ou dans des locaux humides • Traiter immédiatement toute anomalie électrique • Contrôler régulièrement les installations					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.4.2.11. Impact sur la mobilité des personnes et usagers des environs du site

☞ **Perturbation de la mobilité des usagers des environs du site**

Le voisinage du site du projet n'est fréquenté que par les baigneurs et les pêcheurs à la ligne. Les travaux ne vont pas causer la fermeture de la voirie d'accès à la petite place de baignade ni aux installations de l'Hôtel Terrou-bi. Un balisage de la voie existe pour permettre l'accès à la plage. Le promoteur prévoit par ailleurs l'aménagement et le bitumage de la voie d'accès depuis l'entrée de l'Hôtel

Terrou-bi jusqu'à la petite plage publique. Par ailleurs, l'accès des pêcheurs à la ligne pourrait être restreint à cause des travaux des épis au niveau des enrochements où ils exercent leurs activités.

Perturbation de la mobilité des personnes et des biens						
Activité du projet	Installation de chantier (clôture de chantier), circulation des engins					
Types d'impacts	Perturbation de la mobilité des usagers de l'UCAD					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Partielle	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	- Maintenir le balisage de la voie d'accès à la plage - Informers les usagers (baigneurs et pêcheurs) les travaux et les zones concernées - Respecter les délais d'exécution des travaux					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.4.2.12. Impact sur le patrimoine culturel

Lors des travaux de fouilles déjà exécutés, il n'a pas été recensé de sites archéologiques ou vestiges.

7.4.2.13. Impacts sur les ressources en eau potable

Le chantier est approvisionné en eau à partir de citerne. Aussi, il n'y a pas de pression sur les ressources en eau potable du secteur. Le projet devra maintenir l'approvisionnement en eau à partir de citernes mobiles..

7.4.2.14. Impacts sociaux liés aux travaux entre personnel et usagers du site

Conflits sociaux entre personnel et usagers des environs du site lors des travaux

Lors des travaux de construction des bâtiments et des épis, il est possible que des conflits apparaissent entre le personnel de chantier et les usagers (baigneurs et pêcheurs à la ligne), surtout en cas de restriction d'accès, d'insécurité, de gênes et nuisances.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Construction des bâtiments et des épis					
Types d'impacts	Conflits sociaux entre personnel et usagers des environs du site lors des travaux					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	- Respecter les mesures d'accès et de sécurité retenues - Sensibiliser les usagers et le personnel de chantier sur les enjeux de la cohabitation - Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.5. Impact négatifs durant le fonctionnement de l'hôtel

7.5.1. Identification des sources d'impacts négatifs

En phase d'exploitation, l'impact de l'hôtel provient essentiellement de l'énergie, de l'eau, des aliments et des autres ressources qui sont consommées pour son fonctionnement; des déchets solides et liquides qu'il produit ; de la manière dont le site est géré ; et des impacts directs de ses clients. En outre, les travaux de rénovation réguliers et le remplacement du mobilier, de la climatisation, des appareils électriques et des équipements sont susceptibles de causer des impacts sur l'environnement en raison des choix d'achat et d'une hausse des déchets à éliminer.

7.5.2. Impacts négatifs sur le milieu biophysique

7.5.2.1. Impacts sur la dynamique sédimentaire de la zone

Changements hydrodynamiques sur les habitats marins et la faune benthique du littoral

Lors de la phase d'exploitation, la construction des épis va provoquer une réduction de l'énergie des vagues et du transport des sédiments du côté du rivage. Les sédiments seront déposés dans la zone d'énergie plus faible entre les épis, ce qui va former progressivement un cordon sédimentaire entre la plage et chaque épi au bout de quelques années. Des zones d'accrétion seront également observées en amont des épis. Les changements de l'environnement physique vont se traduire par un recouvrement des habitats situés entre les épis et la plage par des sédiments dans la zone subtidale. Ces effets peuvent entraîner une perte ou une perturbation supplémentaire de la faune et de la flore associée aux habitats meubles et rocheux présents dans la zone du projet. De plus, les sédiments pourraient également recouvrir une partie des surfaces des épis.

Sur le long terme, les substrats meubles à côté de la marina vont progressivement être recolonisés par la faune benthique. Il est probable que l'on observe une migration latérale des organismes en provenance des zones avoisinantes après les travaux, en particulier les espèces opportunistes.

Impacts sur les poissons et les invertébrés

Les ouvrages entraîneront des changements certains sur la morphologie du littoral sur le moyen à long terme. L'ensemble de ces effets peut avoir des impacts indirects sur la distribution des poissons et des invertébrés au niveau de la zone de projet. Les habitats vont progressivement se recoloniser avec des espèces adaptées aux changements physiques du milieu. Les poissons sont en général rapides à recoloniser de nouveaux habitats compte tenu de leurs mobilités et la recherche de protection.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Présence des épis					
Types d'impacts	Changements hydrodynamiques sur les habitats marins et la flore benthique du littoral					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Long terme	moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation	Utiliser des matériaux rocheux qui n'ont pas une surface uniforme (notamment les tétrapodes) pour la construction des épis					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.5.2.2. Impacts sur la biodiversité floristique

Risques d'introduction d'espèces étrangères envahissantes pour les espaces verts

Lors de la conception des espaces verts de l'hôtel, l'emploi d'espèces indigènes dans les jardins et sur les espaces verts de l'hôtel permettra d'éviter l'introduction d'espèces étrangères potentiellement envahissantes et qui représentent une menace pour la biodiversité.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Conception architecturale et d'aménagement paysager					
Types d'impacts	Risques d'introduction d'espèces étrangères envahissantes pour les espaces verts					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Long terme	moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation	Emploi d'espèces indigènes dans les jardins et sur les terrains de l'hôtel					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.5.3. Impacts négatifs sur le milieu humain et socio-économique

7.5.3.1. Impacts des épis sur le littoral et les infrastructures voisines

☞ **Risques de déviation de la houle vers le littoral et les aménagements voisins**

Avec la réalisation des épis de protection, on pourrait craindre que le phénomène de la houle soit « dévié » ou transféré vers les aménagements voisins (Terrou-bi, Magic Land). En effet, une mauvaise conception des ouvrages pour se traduire par des effets de « déviation » de l'énergie de la houle arrivant sur les épis, en lieu et place des effets de dissipation ou de brise-lame attendus. Ainsi, l'aménagement pourrait des effets négatifs, notamment en créant des changements dans la circulation des eaux et un déplacement de la zone d'érosion vers les portions du rivage non protégées. Dans ces cas de figure, on assistera à des phénomènes d'accrétion en amont des épis et de l'érosion dans les parties en aval au sens moyen de la dérive littorale, même si la forme en coude donnée aux épis peut ralentir ce processus. Pour éviter ces effets négatifs, la conception des épis devra permettre d'amortir les effets ou l'énergie de la houle, tout en assurant un écoulement de la lame d'eau à travers des éléments constitutifs de l'ouvrage.

Ce dispositif permettra à la fois briser les effets de la houle, de ne pas dévier l'énergie tout en permettant un engraissement de la petite plage par les sables marins d'apport. La mise en place de gros blocs de basalte non compacts ou de tétrapodes pourrait permettre cette option. Il y a lieu de signaler que deux types de houle marine convergent sur le site : celle venant du nord et celle venant du sud. Ainsi, la conception des ouvrages des épis en forme de « L » permettra aux ouvrages de prendre en compte cette particularité, avec à la fois une fonction d'épi (ouvrage perpendiculaire au littoral) et de brise-lame (ouvrage parallèle ou littoral).

Toutefois, il est suggéré à termes de mettre en place un système collectif de protection intégrée du littoral (ou une proposition similaire) en rapport avec les autres promoteurs de la zone, afin d'éviter le transfert du problème d'érosion côtière d'une zone à une autre.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Fonctionnement des épis					
Types d'impacts	Risques de déviation de la houle vers le littoral et les aménagements voisins					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Long terme	moyenne	Réversible	Négatif majeur
Mesures d'atténuation	Conception des épis avec de gros blocs de basalte ou des tétrapodes pour permettre une dissipation (et non un blocage) des effets de la houle					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.5.3.2. Impacts liés à la mauvaise conception des bâtiments de l'hôtel

☞ **Restriction d'accès à l'hôtel pour les personnes à mobilité réduite**

L'accès aux résidences pourra être rendu difficile pour les personnes à mobilité réduite si, dans la conception des mesures n'ont pas été prise pour leur faciliter l'accès. Ainsi des mesures particulières devront être intégrées dans le marché des travaux pour garantir l'accès des résidences aux personnes à mobilité réduite un quota de chambre devra être réservé à cette catégorie d'usagers des résidences

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Conception des bâtiments et des accès					
Types d'impacts	Restriction d'accès à l'hôtel pour les personnes à mobilité réduite					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Long terme	moyenne	Réversible	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	Tenir compte des personnes à mobilité réduites dans la conception des bâtiments, chambres, des restaurants, toilettes, piscine, etc.					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

☞ **Dégradation précoce des installations**

C'est un risque lié à une mauvaise exécution des travaux et/ou à l'utilisation de matériaux de mauvaise qualité, à l'absence d'un bon système de surveillance et de suivi et aussi à l'absence d'un dispositif d'entretien efficient. Les risques de dégradation pourront s'accroître suite à des mauvaises pratiques des étudiants logés dans les résidences.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Construction des bâtiments					
Types d'impacts	Dégradation précoce des installations					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Long terme	Moyenne	Réversible	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	- Recruter une entreprise qualifiée et performante (en phase de travaux) - Assurer un contrôle de qualité des travaux (en phase de travaux) - Mettre en place un système d'entretien régulier					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.5.3.3. Impacts sur les l'approvisionnement en eau et électricité et sur les réseaux

☞ **Consommation excessive en eau et électricité**

L'augmentation de la capacité d'hébergement va se répercuter sur la demande en eau et en énergie par des baisses de pression et de tension électrique. Un mauvais fonctionnement des robinets et des canalisations peut entraîner une consommation plus importante en eau. L'emplacement, la conception des bâtiments, les mauvaises pratiques des étudiants ainsi que les modes d'exploitation, ont un impact considérable sur la consommation d'énergie. Il faut relever que le Promoteur a inclus dans la mise en œuvre du projet des mesures environnementales visant à limiter la consommation d'eau (réutilisation des eaux épurées pour l'arrosage) et d'électricité (système d'allumage intelligent, etc.).

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Mise en service de l'hôtel, activités d'entretien et de gestion					
Types d'impacts	Consommation excessive en eau et en électricité					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Long terme	Forte	Réversible	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<u>Consommation d'eau</u> - Installer des régulateurs de débit sur les robinets douche et lavabo chambres - Maintenir l'option de réutilisation des eaux épurées pour l'arrosage des espaces verts - Sensibiliser les usagers et le personnel sur le gaspillage de la ressource <u>Consommation d'électricité</u> - Installer un système d'allumage automatique - Privilégier l'éclairage naturel solaire (le jour) dans la conception des bâtiments - Employer des matériaux de construction avec un bon coefficient d'isolation - Utiliser des ampoules électriques à basse consommation					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.5.3.4. Impacts liés au fonctionnement de la piscine

☞ **Risques sanitaires et d'accidents liés à la piscine**

Le fonctionnement de la piscine ne sera pas sans risques au plan de l'hygiène (qualité des eaux de baignade) et de la sécurité (risques de noyade, surtout pour les enfants). Des mesures de gestion, d'entretien et de suivi seront nécessaires en permanence.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Fonctionnement de la piscine					
Types d'impacts	Risques sanitaires et d'accidents liés à la piscine					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Modéré	Locale	Long terme	Modéré	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	- Gestion et suivi des eaux de la piscine - Renouvellement et désinfection de ces eaux avec produits homologués - Surveillance continue surtout pour les enfants					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.5.3.5. Impacts liés à l'assainissement et l'hygiène du milieu

☞ **Nuisances dues aux eaux usées issues de l'hôtel et à la station dépuratoire**

Les principales eaux usées sortant de l'hôtel (environ 50 m3/j) sont les eaux usées domestiques provenant des sanitaires (douches, bains et chasses d'eau), aires de lavage et d'entretien, bien que l'entretien ménager, la maintenance et les prestations culinaires génèrent aussi d'importantes quantités d'eaux usées. Si le projet prévoit une station d'épuration des eaux usées basée sur le principe du traitement par biomasse fixée immergée et aérée (culture fixée), il reste que l'entretien et la gestion doivent être assurés de façon régulière pour éviter les nuisances.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Mise en service de l'hôtel, activités d'entretien et de gestion					
Types d'impacts	Nuisances dues aux eaux usées issues de l'hôtel et à la station dépuratoire					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Long terme	Forte	Réversible	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	• Mettre en place la station d'épuration des eaux usées qui respecte les normes d'épuration • Procéder au curage et à l'entretien régulier des réseaux internes d'eaux usées • Solliciter l'assistance technique de l'ONAS pour la gestion et le suivi de la station					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

☞ **Nuisances dues aux déchets solides issues de l'hôtel**

Les déchets solides que génère l'hôtel comprennent généralement : des ordures ménagères (produits d'emballage, déchets de restauration, etc.), des résidus d'entretien d'espaces verts, des objets encombrants, matériaux de mobilier ; etc. Ces déchets peuvent inclure également des substances dangereuses : piles, solvants, déchets électroniques, etc.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Mise en service de l'hôtel, activités d'entretien et de gestion					
Types d'impacts	Nuisances dues aux déchets solides issues de l'hôtel					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Long terme	Forte	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation/ Amélioration	• Mettre en place un système de collecte régulier et sélectif dans l'hôtel • Installer suffisamment de poubelles dans des locaux de stockage • Sensibiliser tous les usagers de l'hôtel sur la gestion écologique des déchets solides					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

☞ **Nuisances en cas de mauvaises conditions d'hygiène à l'intérieur de l'hôtel**

Une absence d'entretien des locaux (ou un mauvais entretien) peut favoriser la promiscuité et la prolifération de bactéries et autres vecteurs de maladies.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Mise en service de l'hôtel, activités d'entretien et de gestion					
Types d'impacts	Nuisances en cas de mauvaises conditions d'hygiène à l'intérieur de l'hôtel					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Long terme	Forte	Réversible	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/ Amélioration	• Recruter un Responsable QHSE • Effectuer l'entretien quotidien des locaux • Assurer l'inspection régulière des bâtiments, installations et équipements					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

☞ **Inondation et accentuation de l'érosion côtière en cas de mauvais drainage des eaux pluviales**

Une mauvaise conception du système de drainage des eaux pluviales peut entraîner une inondation au niveau de l'hôtel ou en provoquer au niveau des installations riveraines. On peut craindre aussi une accentuation des risques d'érosion au niveau de la côte si les eaux sont mal drainées.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Mise en service de l'hôtel, activités d'entretien et de gestion					
Types d'impacts	Inondation et accentuation de l'érosion côtière en cas de mauvais drainage des eaux pluviales					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Long terme	Moyenne	Réversible	Négatif modéré
Mesures d'atténuation	- Mettre en place un réseau de drainage bien dimensionné - Bien caller les exutoires des eaux de ruissellement au réseau pluvial existant					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.5.3.6. Impacts liés aux accidents

☞ **Risques de chute au niveau des bâtiments et terrasses**

Il est présent pendant les activités d'entretien des locaux par les employés. Aussi, les clients et le personnel sont exposés à un risque de chute de plain-pied au niveau des escaliers ou dans les salles de bain. Les personnes à mobilité réduite peuvent également chuté au niveau des escaliers.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Mise en service de l'hôtel, activités d'entretien et de gestion					
Types d'impacts	Risque de chutes au niveau des et terrasses					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Long terme	Moyenne	Réversible	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/Amélioration	- Aménager des garde-fous au niveau des escaliers - Mettre en place des antidérapants sur les escaliers et dans les salles de bain - Mettre en place des rampes d'accès pour les personnes à mobilité réduite					
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

☞ **Risque d'incendie**

Les incendies représentent un risque aussi bien pour la sécurité des étudiants résidents que pour celle des autres usagers. Ce risque est important à prendre en compte car les résidences sont des établissements recevant du public.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Mise en service de l'hôtel, activités d'entretien et de gestion					
Types d'impacts	Risque d'incendie					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Long terme	Forte	Réversible	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/Amélioration	- Mettre en place un service sécurité - Effectuer des visites périodiques du matériel de lutte contre incendie - Informers les occupants des règles à observer en cas d'incendie - Organiser des exercices d'évacuation annuels - Installation de détecteurs de fumée et de chaleur et d'utilisation des moyens - Équiper les sorties des cages d'escalier et des couloirs de coupe-feu					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.5.3.7. Impacts sociaux négatifs des activités touristiques

☞ **Risques de dégradation des mœurs**

Au plan social, les infrastructures touristiques peuvent contribuer à la dégradation des mœurs (prostitution, drogue, pédophilie, etc.) notamment chez les jeunes. Il s'agira de mettre en place un règlement hôtelier qui prenne en compte l'interdiction de tous ces fléaux.

Résumé de l'évaluation de l'impact						
Activité du projet	Mise en service de l'hôtel et activités de touristiques					
Types d'impacts	Risques de dégradation des mœurs					
Critères	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Réversibilité	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Long terme	Forte	Réversible	Négatif majeur
Mesures d'atténuation/Amélioration	- Mettre en place un service sécurité - Mettre en place un règlement qui prenne en compte les règles de bonne conduite - Informers les usagers et clients des règles de bonne conduite à observer					
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Réversible	Négatif mineur

7.6. Synthèse des impacts négatifs du projet

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts négatifs en phases de travaux et d'exploitation.

Tableau 14 : Matrice de synthèse d'appréciation des impacts négatifs

Composante	Impacts Potentiels Négatifs
Phase de préparation et de travaux	
Air	Émissions de poussières et de gaz polluants ou asphyxiant
Ressources en eau	Dégradation de la qualité des eaux souterraines
Sols	Pollution, érosion et modification de la structure des sols
Biodiversité/habitats	Perturbation des habitats marins et de la faune benthique par les sédiments en suspension
Paysage	Pollution visuelle
Milieu humain	Nuisances sonores et vibrations
	Perturbation des activités de pêche et de baignade dans la zone du projet
	Pollution du cadre de vie par les déchets de chantier
	Déplacement du réseau de l'ONAS
	Risques sanitaires sur la population riveraine et les ouvriers
	Accidents et dommages divers
	Troubles visuels liés aux rayonnements émis lors des opérations de chaudronnerie
	Risque d'incendie
	Risques d'électrocution
	Conflits sociaux entre personnel et usagers des environs du site lors des travaux
Phase d'exploitation	
Milieu humain	Risques de déviation de la houle vers le littoral et les aménagements voisins
	Risques d'introduction d'espèces étrangères envahissantes pour les espaces verts
	Restriction d'accès à l'hôtel pour les personnes à mobilité réduite
	Perturbation des activités de pêche et de baignade dans la zone du projet
	Dégradation précoce des installations
	Consommation excessive en eau et en électricité
	Risques sanitaires et d'accidents liés à la piscine
	Génération d'eaux usées et de la station d'épuration
	Génération de déchets solides
	Inondation et accentuation de l'érosion côtière en cas de mauvais drainage des eaux pluviales
	Mauvaises conditions d'hygiène à l'intérieur de l'hôtel
	Risques de chute et d'accident au niveau de l'hôtel
	Risque d'incendie
	Risques de dégradation des mœurs

8. ETUDE DE DANGER

Le chapitre est traité dans le volume 2 : Rapport d'étude de danger.

9. EVALUATION DES TRAVAUX DÉJÀ REALISES

9.1. Contexte et objectif de l'évaluation

Compte tenu de l'état de mise en œuvre de certaines activités, il a été jugé nécessaire de faire le point sur l'ensemble des travaux déjà exécutés, avec une analyse en termes de conformité en rapport avec la réglementation en vigueur. L'objectif est d'évaluer la conformité des installations et activités réalisées sur le site par rapport à la réglementation en vigueur et plus précisément de : identifier les conformités et non conformités en matière d'environnement, d'hygiène et de sécurité ; évaluer le niveau de conformité par rapport à chacune des exigences en vigueur ; définir les actions correctives à mettre en place. L'évaluation a concerné la zone des travaux (Fouilles et fondations) et la base de chantier (centrale à béton ; bureaux pour le pilotage du projet ; aires de stockage des matériaux). Les écarts et points forts notés lors des visites sont présentés ci-après et des recommandations sont faites pour la prise en charge des non-conformités à travers un plan d'action qui va accompagner le PGES.

Le rapport complet de cette évaluation des travaux exécutés est joint en annexe du présent rapport.

9.2. Synthèse des résultats de l'évaluation

Tableau 15 : Points forts notés lors des visites

Zone des travaux (construction)			
- On note l'existence de plan et règles de circulation dans l'enceinte du chantier - Les matières, déblais d'excavation/terrassement sont réutilisés dans un autre chantier - Les déchets banals sont récupérés chaque semaine par un camion pour réutilisation ou évacuation à la décharge - Des mesures visant la promotion de la santé et sécurité des travailleurs sont mises en place : Sensibilisation, 1/4 heure sécurité quotidien, réunion hebdomadaire sécurité, formation sur l'utilisation des extincteurs, rapport journalier sécurité - Existence de point de rassemblement sur le site - La zone des travaux est balisée - Présence de secouriste sur le site - Des numéros d'urgences (sapeurs-pompiers, SOS médecin, SUMA...) sont affichés sur le chantier. En cas d'accident grave, SERTEM assure les premiers soins et les contacts pour l'évacuation. - Des consignes de sécurité (port EPI, règles de circulation, dangers électriques ...) sont affichées sur le chantier. - Les travaux de fouilles et de fondation n'ont pas occasionné d'affaissement et des sols - Les travaux de fouille n'ont pas entraîné de nuisances (bruit) indisposant le voisinage, ni de restriction d'accès à la plage pour les baigneurs et les pêcheurs			
Base de chantier			
- Présence d'infirmerie sur le site - Des extincteurs sont mis en place au niveau de la base vie. - Existence d'un bassin de décantation des eaux de coulage et des eaux de lavage des camions toupies. Ce dispositif est muni d'un dispositif d'absorption.			
			
point de rassemblement	numéros d'urgences	consignes de sécurité	trousse de premiers secours
			
Bac de lavage du béton	Signalisations	Sanitaires	Infirmerie

Tableau 16 : Non conformités et actions correctives proposées

Constats de non conformités	Actions correctives
Zone des travaux	
• Le chantier ne dispose pas de plan de sécurité avant le démarrage des travaux	• Élaborer un plan de sécurité qui prend en compte les activités de toutes les entreprises intervenantes
• Le chantier ne dispose pas actuellement de coordonnateur sécurité	• Recruter un coordonnateur sécurité
• L'avis préalable concernant l'ouverture du chantier n'a pas été communiqué à l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale avant le démarrage des travaux	• Communiquer l'ouverture du chantier à l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale, Afficher l'avis sur le chantier
• Le port d'EPI (gants) n'est pas effectif chez certains ouvriers (ferrailleurs, maçons...)	• Exiger le port d'EPI chez les ouvriers
Base de chantier	
• Le nombre de casiers est insuffisant dans les vestiaires (26 casiers pour 30 ouvriers)	• Augmenter le nombre de casiers en fonction de l'effectif des ouvriers
• Absence de consignes de sécurité dans le local groupe électrogène de la centrale à béton	• Mettre en place des affiches visibles indiquant les consignes de sécurité
• La cheminée du groupe électrogène est inférieure à 10m	• Rallonger la hauteur de la cheminée (au moins 10 m)
• Des traces de déversements d'huile sont présentes au niveau du local groupe électrogène	• Mettre sous rétention étanche les récipients contenant d'huile

Photo 9 Travaux réalisés et base de chantier

Panneau de signalisation du chantier



Travaux de fouilles en cours



Centrale à béton et stockage de matériaux



Évacuation des déblais

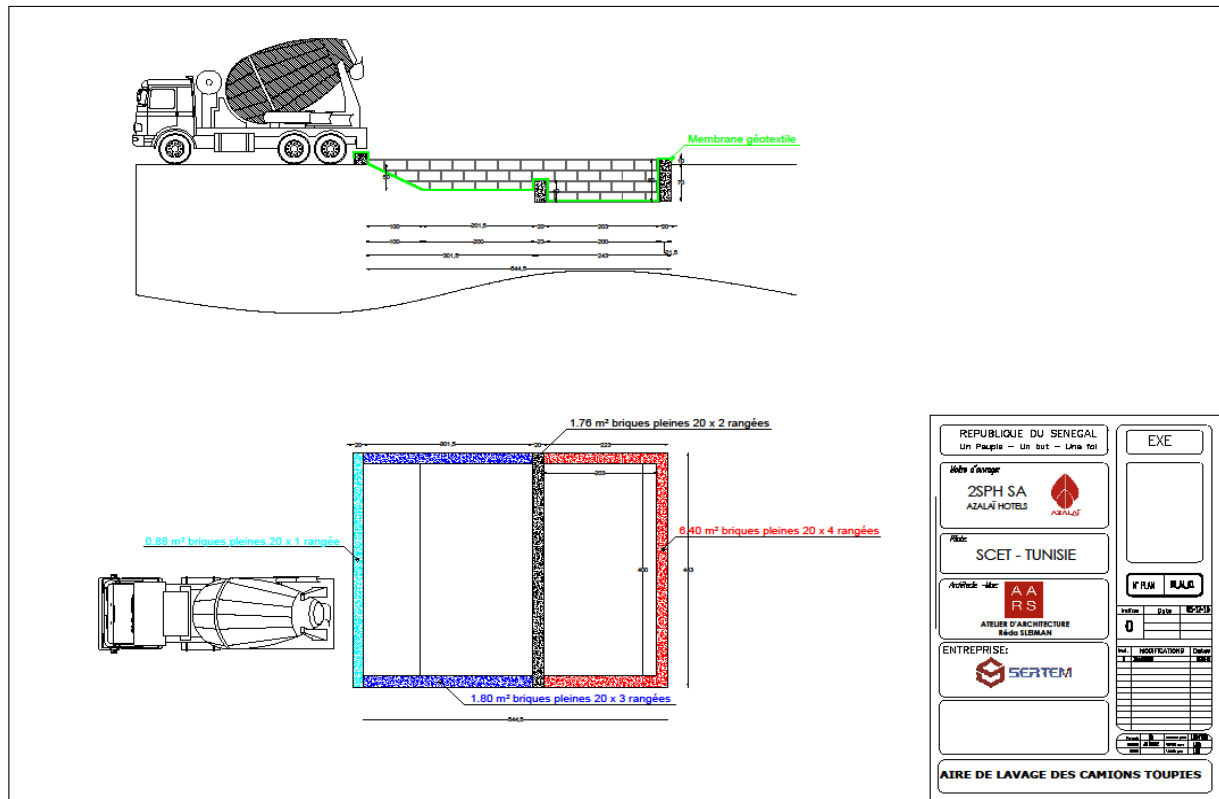


Bureaux du chantier

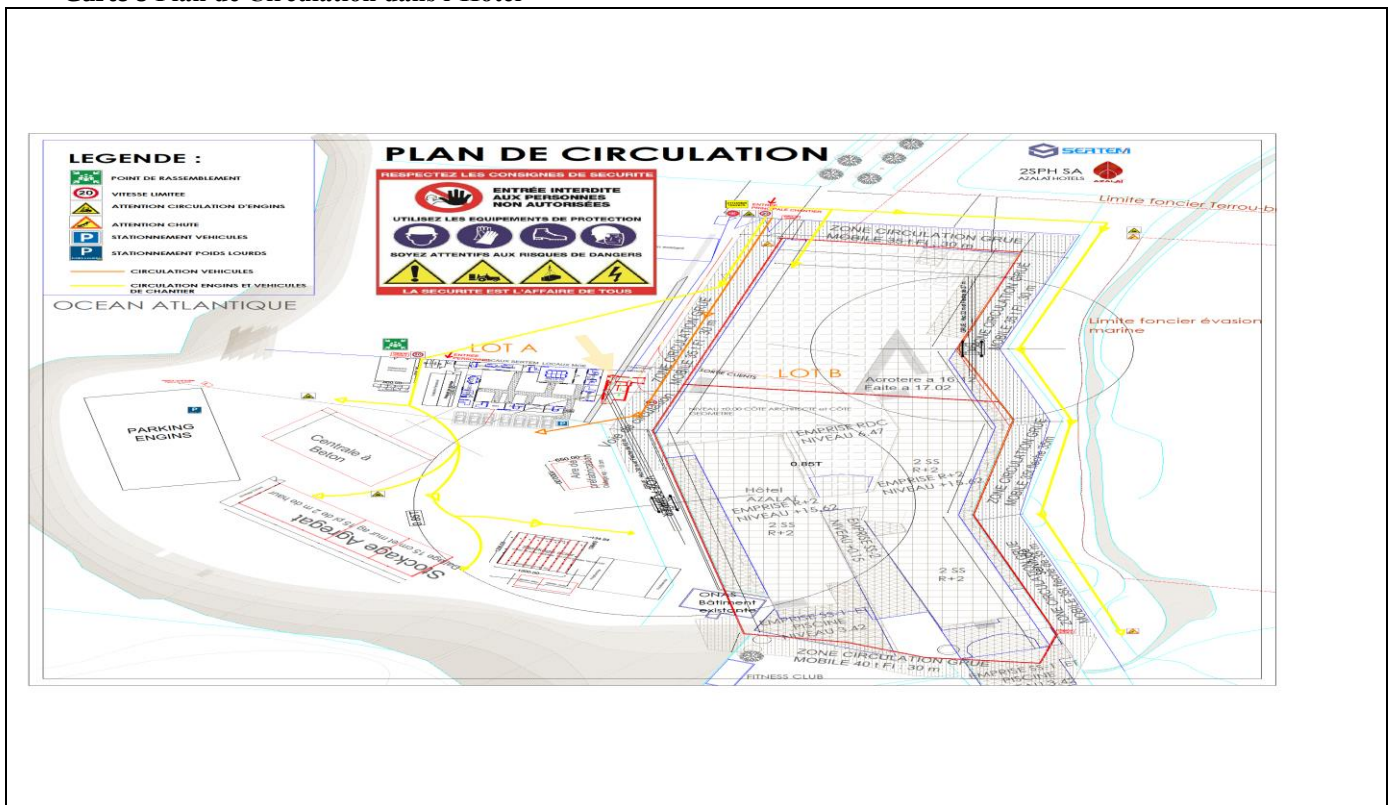


Magasin de stockage

Carte 7 Plan de Confection Aire de lavage du béton



Carte 8 Plan de Circulation dans l'Hôtel



10. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

La prise en compte globale des enjeux environnementaux et sociaux de la zone du projet nécessite de mettre en œuvre des mesures spécifiques proposées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Le PGES vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus du projet en respectant les principes de gestion environnementale et sociale (atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs). Les objectifs sont entre autres de : (i) s'assurer que les activités du projet sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales et réglementaires ; (ii) s'assurer que les enjeux environnementaux et sociaux du projet sont bien compris et pris en compte.

De manière spécifique, le PGES proposé comprend les parties suivantes :

- les mesures environnementales et sociales déjà prévues par le projet
- les mesures de bonification des impacts positifs,
- les mesures d'atténuation qui comprennent
 - des mesures environnementales et sociales qui seront évaluées financièrement ;
 - des mesures à insérer dans les différents cahiers de charge des entreprises en charge des travaux comme clauses contractuelles ;
 - des mesures de prévention et de gestion des risques d'accident liés aux travaux
- le plan de surveillance et de suivi qui est composé
 - d'un programme de surveillance dont l'objet principal est la vérification de l'application des mesures environnementales et sociales proposées ;
 - d'un programme de suivi dont l'objectif est le suivi de l'évolution des composantes de l'environnement en vue d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et sociales proposées.
- le plan de renforcement des capacités, d'information et de communication ;
- les arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi.

10.1. Mesures environnementales et sociales déjà prévues par le projet

Le projet a prévu dans sa conception certaines mesures d'ordre environnemental et social. En effet, à partir des atouts et contraintes des sites identifiés suite à l'analyse climatique, les stratégies suivantes ont été mises en place pour répondre aux enjeux environnementaux du projet :

10.1.1. Lumière naturelle

- Ouvertures généreuses sur l'extérieur

10.1.2. Ventilation naturelle

- Ventilation naturelle nocturne pour décharger la chaleur accumulée dans la journée
- Ventilation naturelle diurne pour évacuer les apports internes en cas de forte occupation

10.1.3. Végétalisation

- Création d'espaces verts, de jardin et d'espaces ombragés pour apporter de la fraîcheur

10.1.4. Gestion des eaux usées et pluviales- gestion des déchets solides

- Construction d'une station dépuratoire
- Collecte des eaux de pluie
- Mise en place d'un système de tri, de collecte et d'évacuation des déchets solides

10.1.5. Synthèse de la stratégie environnementale déjà prévue par le promoteur

Dans le cadre de ce projet, le promoteur prévoit d'intégrer les mesures suivantes pour une meilleure gestion de l'environnement.

<i>Actions</i>	<i>Description</i>
En phase de travaux	
Sécurité	• Mise en place d'une équipe Qualité Hygiène, Sécurité, Environnement (QHSE) • Fourniture d'EPI pour tout le personnel

	Mise en place d'une signalisation de circulation, consignes de sécurité et protection de l'environnement
	Mise en place d'extincteurs sur tout le chantier
	Mise en place d'une infirmerie pour les premiers soins
	Tenue de réunions hebdomadaires sur la sécurité
Déchets solides et eaux usées	Mise en place de bacs à ordures dans tout le chantier
	Gestion et évacuation des déblais issus des travaux
	Tri et gestion séparée des déchets dangereux
	Installation d'un bac de lavage du béton
	Installation de latrines pour le personnel de chantier (avec fosses étanches à vidanger)
Vidange des véhicules et engins en dehors du site (dans les stations-services)	
En phase de fonctionnement	
Gestion de l'énergie	Une optimisation des puissances d'éclairages installées via le choix d'équipements économes permettrait de réduire les apports internes et baisser les consommations énergétiques.
Consommation en eau	- Arrosage des espaces verts à partir des eaux traitées par la station d'épuration (après caractérisation des eaux par un laboratoire agréé et transmission du rapport à la DEEC) - Afin de limiter les abus, des équipements peuvent être mis en place pour réduire la consommation d'eau (limiteurs de débit, temporisateurs). - Des bâches de stockage d'eau potable sont mises en place pour l'usage quotidien en prévision des coupures d'eau.
Paysage	Aménagements paysagers, espaces verts et jardins
Plaisance	- Aménagement d'une piscine (gestion et suivi des eaux de la piscine, traitement de ces eaux, avec des produits homologués) - Aménagement d'une petite plage sur le rivage (sans restriction d'accès à la plage publique déjà existante)
Servitudes	Aménagement et bitumage de la voie d'accès depuis Terrou-bi
Déchets solides et eaux usées	Des locaux déchets sont prévus en bas de chaque bâtiment.
	Système de tri, de collecte et d'évacuation des déchets solides
	Construction d'une station d'épuration des eaux usées
	Réseau de drainage pluvial

10.2. Mesures de bonification des impacts positifs

La construction de l'hôtel vient répondre à un besoin de renforcement de la capacité hôtelière de la région et du pays. Elle constitue un impact positif majeur dans l'amélioration des conditions d'hébergement des touristes que différentes mesures additionnelles pourraient bonifier.

Phase	Impacts positifs	Mesures de bonification
Construction	- Opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques locaux - Opportunités d'emplois - Amélioration de recettes fiscales	- Recruter prioritairement la main d'œuvre locale - Informersensibiliser les différentes parties impliquées dans la mise en œuvre du projet - Utilisation des déblais pour les besoins d'autres chantiers (remblai)
Exploitation	- Augmentation de la capacité et de la qualité d'hébergement - Opportunités d'emplois - Amélioration de recettes fiscales - Protection de l'hôtel et contribution à la lutte contre l'érosion côtière - Création d'habitats marins nouveaux sur le littoral avec la présence des épis	- Employer en priorité les jeunes de Commune de Point E Fann pour l'entretien et la gestion de l'hôtel - Assurer l'entretien et le suivi régulier des épis - Assurer l'entretien et le suivi régulier des installations et équipements - Assurer l'entretien et le suivi régulier des épis

10.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs

Trois types de mesures d'atténuation seront prévus pour réduire les impacts suspectés lors de la mise en œuvre des différentes composantes et activités prévues dans le cadre du présent projet :

- des mesures à intégrer par le promoteur lors de la conception technique du projet ;
- des mesures normatives que doivent respecter le promoteur et ses prestataires ;
- des mesures d'atténuations spécifiques relatives à la réduction des effets négatifs suspectés sur les composantes environnementales et sociales sensibles aux activités du projet.

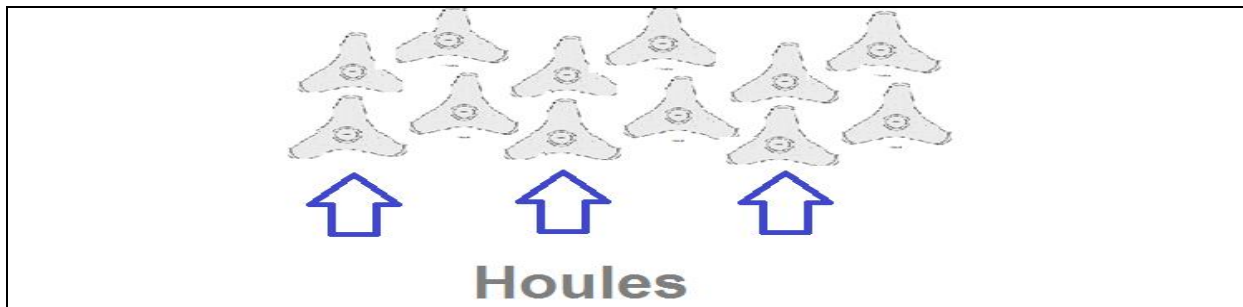
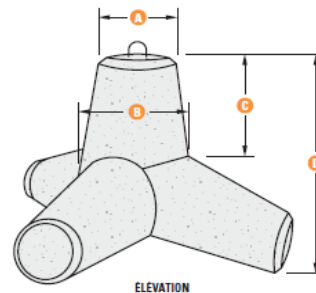
10.3.1. Mesures à intégrer dans la conception du projet

Il s'agit des mesures environnementales et sociales que le bureau d'étude en charge de préparer les aspects techniques du projet devra intégrer dans la phase actuelle de conception du projet, pour qu'elles puissent faire partie intégrante des dossiers d'appel d'offre et d'exécution, à savoir :

- Dimensionnement des épis (tétrapodes ou grog blobs de basaltes)
- Construction de la station d'épuration des eaux usées
- Pose d'ampoules économiques fluo compactes et à diodes
- Choix des équipements peu consommateurs lors de la construction et de rénovation
- Mise en place des détecteurs de présence (extinction et allumage de l'éclairage)
- Mise en place des antidérapant au niveau des escaliers et des salles de bains
- Aménagement de chambres et des toilettes adaptées aux personnes à mobilité réduite
- Mise en place des rampes d'accès pour les personnes à mobilité réduite
- Pose de régulateurs de débit sur les robinets douche et lavabo chambres
- Installation de mécanismes de chasses d'eau à double flux dans les toilettes
- Installation de réseaux d'assainissement eaux usées et eaux pluviales des sites

10.3.1.1. Dimensionnement des épis : l'exemple des tétrapodes ou des trapèzes

Les épis en gabions ont une plus forte capacité de dissipation de l'énergie des houles que les épis en enrochements. Les tétrapodes (et les trapèzes) permettent de briser l'énergie de la houle tout en laissant passer les eaux et la dérive des sédiments. Leur conception et structuration assure une très grande stabilité pour résister à la pression de la marée ; comme le montrent les figures ci-dessous.



Les hauteurs, les longueurs et les profils des épis peuvent être modifiés si le suivi permet de dire que le schéma initial ne permet pas d'atteindre les objectifs fixés. Lors des opérations de maintenance, il faut rectifier tous les dégâts observés tels que le déplacement de roches.

10.3.1.2. Mesures de consommation durable

Une utilisation plus efficace de l'énergie et de l'eau, l'utilisation d'aliments bio et produits de manière durable, la réduction, le traitement et le rejet des eaux usées de manière appropriée, la prise de décisions d'achat durable et la gestion naturelle des jardins sont autant de mesures permettant à un hôtel de réduire son impact néfaste sur la biodiversité

10.3.2. Les mesures normatives et réglementaires

Il s'agit de veiller à la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation applicable, notamment :

☞ **Conformité avec la réglementation environnementale**

Durant les différentes phases d'implantation et d'exploitation de l'hôtel, le Promoteur et les entreprises adjudicataires des différents lots devront veiller à la conformité aux dispositions relatives au Code de l'environnement ; à la gestion des déchets, aux normes relatives à la gestion des eaux usées (norme NS 05-061) et de la pollution atmosphérique (norme NS 05-062). L'entreprise en charge des travaux devra également se rapprocher des services de l'Environnement pour la mise en conformité réglementaire des installations.

☞ **Conformité avec le Code du travail**

Les Entreprises de travaux devront respecter les exigences du Code de Travail et ses textes réglementaires relatives au personnel et son recrutement, aux horaires de travail, au bruit.

☞ **Réalisation d'une Notice de Sécurité**

Face à l'exposition aux risques d'accidents, le Promoteur a déjà élaboré une Notice de Sécurité qui permettra de déterminer, d'évaluer et de lutter contre les risques pour la santé et la sécurité des usagers de l'hôtel. Ce plan spécifie les règles à suivre pour leur protection.

☞ **Obligations de respect du cahier des charges environnementales et sociales**

Les entreprises de travaux devront aussi se conformer aux exigences du cahier des charges environnementales et sociales, notamment concernant le respect des prescriptions suivantes : la prévention de la pollution et propreté du site ; la prévention du bruit ; la sécurité des personnes (aux abords du chantier, sur le chantier et sur les itinéraires de transport des matériaux).

10.3.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs des travaux

10.3.3.1. Mesures d'atténuation des impacts négatifs communs aux trois sites

Tableau 17 Mesures d'atténuation des impacts négatifs communs à tous les trois sites

Composante	Impacts Négatifs	Mesures d'atténuation
Phase de préparation et de travaux		
Air	Dégradation de la qualité de l'air par les poussières et gaz polluants	• Informer et sensibiliser les usagers riverains des sites • Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins • Exiger la protection obligatoire du personnel par des EPI adéquats • Exiger la couverture des camions de transport de matériaux par des bâches
Ressources en eau	Dégradation des eaux souterraines	• Assurer une gestion écologique des déchets de chantier (solides et liquides) • Sensibiliser le personnel de travaux sur la gestion des déchets de chantier • Entretenir les toilettes sur le site pour le personnel de chantier
Sols	Pollution et déstructuration des sols	• Sensibiliser les conducteurs d'engins et de matériel (Maîtrise des mouvements) • Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets de chantier • Continuer à effectuer la vidange et l'entretien des engins hors du site • Privilégier la réalisation d'épis avec des tétrapodes coulés sur place
Biodiversité marine et côtière	Perturbation des habitats marins et de la faune benthique par les sédiments en suspension	• Minimiser le creusement des fonds pendant la pose des blocs ; • Éviter le dépôt anarchique des blocs sur la plage et nettoyer les fonds après le passage sur chaque secteur ; • Minimiser les surfaces à proximité du littoral lors de la pose des matériaux pour la construction des épis • Protéger les parties rocheuses de reproduction des crustacés et mollusques

Paysage	Pollution visuelle	• Contrôler le stockage des matériaux, le parage et le mouvement des engins • Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets solides et déblais • Procéder au nettoyage du site de la base de chantier après les travaux
Milieu humain et activités socioéconomiques	Nuisances sonores	• Fournir des EPI (casque antibruit) au personnel et exiger leur port • Utiliser des avertisseurs visuels à la place des avertisseurs sonores • Éviter de travailler au-delà des horaires admis et la nuit • Utiliser des équipements de construction pourvus de système de limitation de bruit • Assurer la maintenance régulière des engins motorisés ;
	Risques liés aux vibrations	• Avertir les riverains lors des opérations • Effectuer les fouilles avec des engins et équipements appropriés
	Perturbation des activités de pêche dans la zone	• Informer les pêcheurs à la ligne • Ne pas obstruer l'accès aux enrochements de pêches existant lors des travaux
	Perturbation des activités de baignade et plaisance sur la place à proximité du site	• Informer les pêcheurs à la ligne • Ne pas obstruer l'accès à la plage • Aménager la plage et son accès à la fin des travaux (bancs, éclairage)
	Pollution du cadre de vie par les déchets de chantier	• Assurer régulièrement la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets et déblais • Procéder au régalage et à la remise en état des lieux après les travaux
	Déplacement du réseau de l'ONAS	• Saisir et collaborer étroitement avec l'ONAS • Réaliser les travaux de déplacement de réseau dans les meilleurs délais <u>Nota :</u> le déplacement a été fait en collaboration et à la satisfaction de l'ONAS
	Développement de maladies respiratoires	• Recouvrir les camions de transport de matériaux fins et limiter leur vitesse • Informer et sensibiliser le personnel de travaux mais aussi les riverains • Équiper le personnel par des masques à poussières et exiger leur port obligatoire • Arroser les sols
	Accidents et dommages divers	• Respecter le plan de circulation pour les véhicules de chantier • Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité, casques, gilets) adaptés • Éviter les chargements hors gabarits lors du transport de matériaux • Disposer du matériel de premier secours dans l'infirmerie • Sensibiliser les conducteurs des véhicules de chantiers
	Troubles visuels liés aux rayonnements émis lors des opérations de chaudronnerie	• Port de lunette de soudures et de masque
	Risque d'incendie	• Maintenir obligatoirement l'option du ravitaillement en carburant hors des sites • Former le personnel en sécurité incendie
	Risques d'électrocution	• Disposer de deux électriciens habilités dès le début des travaux • Systématiser l'utilisation de basse tension de sécurité en cas de travail en vide sanitaire ou dans des locaux humides • Traiter immédiatement toute anomalie électrique • Contrôler régulièrement les installations
	Perturbation de la mobilité des usagers de la plage et les pêcheurs à la ligne	• Maintenir le balisage de la voie d'accès à la plage • Informer les usagers (baigneurs et pêcheurs) les travaux et les zones concernées • Respecter les délais d'exécution des travaux
	Conflits sociaux entre les usagers de la plage, les pêcheurs et le personnel de chantier	• Respecter les mesures d'accès et de sécurité retenues • Sensibiliser les usagers et le personnel de chantier sur les enjeux de la cohabitation • Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits
Phase d'exploitation		

Milieu humain et activités socioéconomiques	Changements hydrodynamiques sur les habitats marins et la flore benthique du littoral	Utiliser des matériaux rocheux qui n'ont pas une surface uniforme (notamment les tétrapodes) pour la construction des épis
	Risques d'introduction d'espèces étrangères envahissantes pour les espaces verts	Emploi d'espèces indigènes dans les jardins et sur les terrains de l'hôtel
	Risques de déviation de la houle vers le littoral et les aménagements voisins	Conception des épis avec de gros blocs de basalte ou des tétrapodes pour permettre une dissipation (et non un blocage) des effets de la houle
	Restriction d'accès à l'hôtel pour les personnes à mobilité réduite	Tenir compte des personnes à mobilité réduites dans la conception des bâtiments, chambres, des restaurants, toilettes, piscine, etc
	Dégradation précoce des installations	- Recruter une entreprise qualifiée et performante (en phase de travaux) - Assurer un contrôle de qualité des travaux (en phase de travaux) - Mettre en place un système d'entretien régulier
	Consommation excessive d'eau et d'électricité	<u>Consommation d'eau</u> - Installer des régulateurs de débit sur les robinets douche et lavabo chambres - Maintenir l'option de réutilisation des eaux épurées pour l'arrosage des espaces verts - Sensibiliser les usagers et le personnel sur le gaspillage de la ressource <u>Consommation d'électricité</u> - Installer un système d'allumage automatique - Privilégier l'éclairage naturel solaire (le jour) dans la conception des bâtiments - Employer des matériaux de construction avec un bon coefficient d'isolation - Utiliser des ampoules électriques à basse consommation
	Risques sanitaires et d'accidents liés à la piscine	- Gestion et suivi des eaux de la piscine - Renouvellement et désinfection de ces eaux avec produits homologués - Surveillance continue surtout pour les enfants
	Nuisances dues aux eaux usées issues de l'hôtel et à la station dépuratoire	- Mettre en place la station d'épuration des eaux usées qui respecte les normes d'épuration - Procéder au curage et à l'entretien régulier des réseaux internes d'eaux usées - Solliciter l'assistance technique de l'ONAS pour la gestion et le suivi de la station
	Nuisances dues aux eaux usées issues de l'hôtel	- Construire la station d'épuration et assurer - Mettre en place un réseau de collecte des eaux usées raccordé à l'égout ONAS - Procéder au curage et à l'entretien régulier du réseau interne d'eaux usées
	Nuisances dues aux déchets solides issues de l'hôtel	- Mettre en place un système de collecte régulier et sélectif dans l'hôtel - Installer suffisamment de poubelles dans des locaux de stockage - Sensibiliser tous les usagers de l'hôtel sur la gestion écologique des déchets solides
	Nuisances en cas de mauvaises conditions d'hygiène à l'intérieur de l'hôtel	- Effectuer l'entretien quotidien des locaux - Assurer l'inspection régulière des bâtiments, installations et équipements
	Inondation et accentuation de l'érosion côtière en cas de mauvais drainage des eaux pluviales	- Mettre en place un réseau de drainage bien dimensionné - Bien caller les exutoires des eaux de ruissellement au réseau pluvial existant
	Risques de chute et d'accident au niveau de l'hôtel	- Aménager des garde-fous au niveau des escaliers - Mettre en place des antidérapants sur les escaliers et dans les salles de bain - Mettre en place des rampes d'accès pour les personnes à mobilité réduite

	Risque d'incendie	• Mettre en place un service sécurité • Effectuer des visites périodiques du matériel de lutte contre incendie • Informer les occupants des règles à observer en cas d'incendie • Organiser des exercices d'évacuation annuels • Installation de détecteurs de fumée et de chaleur et d'utilisation des moyens • Équiper les sorties des cages d'escalier et des couloirs de coupe-feu
	Risques de dégradation des mœurs	• Mettre en place un service sécurité • Mettre en place un règlement qui prenne en compte les règles de bonne conduite • Informer les usagers et clients des règles de bonne conduite à observer

☞ *Mesures de sécurité sur le site*

Système de sécurité incendie :

- Système de détection incendie
- Détecteurs : Optique de fumée, Thermo-vélocimétrique
- Équipements : alarme, indicateur d'actions, déclencheur manuel etc.
- Évacuation : consignes, points de rassemblement

Moyens de lutte :

- Extincteurs : types d'appareils en fonction de la nature du risque
 - Extincteurs à eau pulvérisée avec additifs 6 litres ou sur roues 25 Kg
 - Extincteurs CO2 : 2 Kg, 5 Kg, ou sur roues 10 Kg
 - Extincteurs à poudre ABC 9 Kg
- Robinets incendie armés (RIA)
 - Tout point du site aménagé atteint par un jet de RIA
 - Réserve minimale incendie
 - Pompes suppresseurs sur alimentation de sécurité

☞ *Stratégie de gestion de la consommation en eau*

Afin de réduire la consommation d'eau, des dispositifs permettant d'économiser la ressource seront installés :

- **Les toilettes à débit variable** : ils sont équipés de coupe-volumes au niveau du réservoir afin de réduire la consommation d'eau à chaque cycle. En effet, les toilettes à débit réduit consomme 6 litres par chasse alors que le système classique, lui, consomme jusqu'à 13 litres.
- **Les aérateurs pour robinets** : les robinets classiques ont un débit moyen de 13,5 litres à la minute alors que l'aérateur a un débit allant jusqu'à de 6 litres par minute. Il fonctionne en mélangeant l'eau à l'air, ainsi la pression revient au même en utilisant moins d'eau
- **Les pommes de douche à faible débit** : les pompes de douche classiques ont un débit de 15 à 20 litres à la minute. Une pomme à débit réduit comme celles qui seront utilisées dans le présents projet divise par 2 ce débit et dans le même laps de temps.

10.3.4. Renforcement de la culture environnementale au sein de l'hôtel

Il s'agit de renforcer les actions de reboisement et d'appui à la réalisation de jardins et espaces verts partout dans l'hôtel. Ce renforcement inclura aussi l'appui à la mise en place de Services Environnement et Sécurité au sein de l'hôtel.

10.3.5. Gestion et entretien des infrastructures de l'hôtel

L'hôtel assurera la gestion et l'entretien des infrastructures et équipements, avec un responsable QHSE et surtout des techniciens de surface qui ont en charge la gestion de l'hygiène et la sécurité.

10.4. Plan de surveillance et de suivi environnemental et social du projet

10.4.1. Mesure de surveillance environnementale et sociale

Par surveillance environnementale et sociale (ou contrôle), il faut entendre toutes les activités d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que (i) toutes les exigences et conditions en matière de protection d'environnement soient effectivement respectées avant, pendant et après les travaux ; (ii) les mesures de protection de l'environnement prescrites ou prévues soient mises en place et permettent d'atteindre les objectifs fixés ; (iii) les risques et incertitudes puissent être gérés et corrigés à temps opportun.

De manière spécifique, la surveillance environnementale et sociale permettra de s'assurer du respect :

- des mesures de gestion environnementale et sociale proposées ;
- des normes régissant la qualité de l'environnement ou 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;
- des engagements du promoteur par rapport aux parties prenantes (acteurs institutionnels, etc.) ;

La surveillance environnementale et sociale devra être effectuée par la Mission de Contrôle (MdC) recrutée par le Promoteur (SCET-Tunisie) et 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.

De plus, ils pourront jouer le rôle d'interface entre les populations riveraines et les entrepreneurs en cas de plaintes.

En phase d'exploitation, la surveillance environnementale et sociale sera assurée par le chargé du Promoteur en étroite collaboration avec la DREEC de Dakar.

10.4.2. Suivi environnemental et social- Evaluation

Le suivi environnemental et social (ou inspection) vise à corriger « en temps réel », à travers une surveillance continue, mais aussi à s'assurer du respect de l'application de la réglementation nationale en matière de protection environnementale et sociale. Le suivi environnemental et social est réalisé par le Comité Régional de Suivi Environnemental (CRSE) de Dakar, sous la coordination de la DREEC. Ce suivi sert à vérifier la qualité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et les interactions entre le projet et la population environnante, mais aussi le respect de l'application de la réglementation nationale en matière de protection environnementale et sociale. Le DPC (membre du CRSE) assurera le suivi spécifique des mesures de sécurité. La DREEC supervisera les activités liées aux pollutions et assurera la coordination des missions de suivi.

L'évaluation est faite par un Consultant indépendant à la fin des travaux.

10.4.3. Domaines d'inspection environnementale et sociale

Lors des travaux, la supervision inclura l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le PGES. Les aspects qui devront faire l'objet de suivi-contrôle sont les suivantes :

- Qualité de l'air
- Biodiversité marine et côtière
- Érosion marine et côtière –ouvrages de protection (épis)
- Hygiène et sécurité dans les chantiers
- Gestion des déchets solides et liquides
- Nuisances sonores et vibration.
- Prise en compte des personnes à mobilité réduite

10.4.4. Institutions responsables pour la surveillance et le suivi environnemental et social

La surveillance et le suivi environnemental et social devront être effectués comme suit :

- **Surveillance (ou contrôle) :** la surveillance des travaux de construction des résidences sera effectuée la MdC (SCET-Tunisie) ;
- **Suivi (ou inspection) :** le suivi sera réalisé par le CRSE de Dakar, sous la coordination de la DREEC;
- **Évaluation :** un Consultant indépendant effectuera l'évaluation à la fin des travaux.

Une attention particulière sera donnée au renforcement des capacités du personnel du COUD et des administrations impliquées dans la surveillance environnementale et sociale en organisant des sessions de formation en matière de gestion environnementale et sociale des projets de construction d'infrastructures hôtelières. Cette activité devra être menée par le Promoteur et la DREEC.

10.4.5. Dispositif de rapportage

Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre de l'EIES, le dispositif de rapportage suivant est proposé:

- des rapports périodiques mensuels ou circonstanciés de mise en œuvre du PGES produits par les environmentalistes des entreprises adjudicataires des travaux ;
- des rapports périodiques (mensuel, trimestriel, semestriel ou annuel) de surveillance de mise en œuvre de l'EIES à être produits par la MdC (SCET-Tunisie);
- des rapports trimestriels de suivi de la mise en œuvre de l'EIES par le comité régional de suivi environnemental et social de Dakar.

10.4.6. 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. Toutefois, pour ne pas alourdir le dispositif et éviter que cela ne devienne une contrainte dans le timing du cycle de projet, il est suggéré de suivre les principaux éléments suivants :

Tableau 18 : Canevas de surveillance environnementale et sociale

Ce tableau présente les indicateurs de suivi par composantes environnementales et sociales.

Éléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
Air	• Nombre de personnes sensibilisés • Nombre d'ouvriers portant des EPI • Nombre d'Équipement de Protection • Nombre de camions avec protection • Période d'exécution des travaux	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC (Durant les travaux)	DEEC/
Sols	• Nombre de ravinement et points d'érosion des sols • Nombre de points de déversement de déchets • Nombre de sites contaminés par les déchets liquides • 100% d'épis réalisés avec des tétrapodes		MdC (Durant les travaux)	DEEC
Milieu marin et côtier	• Disparition des habitats rocheux • Quantité de sédiments en suspension • Progression de l'érosion côtière sur le site • Enrichissement en sable de la plage de baignade		MdC (Durant les travaux)	DEEC Université
Environnement humain et activités socioéconomiques	<u>Activités socioéconomiques :</u> • Niveau de perturbation des activités de pêche • Niveau de perturbation des activités de baignade • Nombre de séance d'IEC menées • Nombre de personnes affectées et compensés • Nombre d'emplois créés localement • Nombre de conflits sociaux liés au projet	Enquêtes auprès du personnel et des usagers rapports de mission	MdC Association pêcheurs (Durant les travaux)	DEEC

Mesures sanitaires, d'hygiène et de sécurité	<u>Hygiène et santé/Pollution et nuisances :</u> - Niveau de bruit enregistré - Nombre d'entreprises respectant les mesures d'hygiène - Existence d'un système de collecte et d'élimination des déchets au niveau du chantier - Taux prévalence maladies liées aux travaux (IRA) - Nombre et type de réclamations	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC (Durant les travaux) Association pêcheurs	DEEC
	<u>Sécurité dans les chantiers :</u> - Disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accident - Nombre d'ouvriers respectant le port d'EPI - Existence d'une signalisation appropriée - Disponibilité de kits de premiers soins - Respect de la limitation de vitesse - Effectivité du programme de sensibilisation du personnel et des usagers - Nombre de plaintes enregistrées		MdC Protection civile Inspection du travail	DEEC

10.5. Plan de renforcement des capacités, d'information et de communication

Il est ressorti des entretiens avec les différents acteurs impliqués dans la mise en œuvre du PGES, que pour leur permettre de remplir correctement leur mission, il est indispensable de mettre en place un programme de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation de ces différents acteurs.

10.5.1. Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet

Les mesures de formation visent le renforcement des capacités des acteurs impliqués dans les travaux (membre du CRSE de Dakar, Entreprise de travaux et Bureau de contrôle), notamment dans le domaine de la planification, de la gestion et du suivi/évaluation des volets environnementaux et sociaux.

Tous ces acteurs du chantier devront recevoir une formation générale sur les questions de santé, de sécurité et d'environnement. Les sujets seront centrés autour : (i) enjeux des environnementaux et sociaux des travaux; (ii) de l'hygiène et la sécurité; et (iii) des réglementations environnementales appropriées ; (iii) de la réglementation en matière d'évaluation environnementale des bonnes pratiques environnementales et sociales ; du contrôle environnemental des chantiers et du suivi environnemental.

Le programme de formation à la santé et à la sécurité afin de réduire les risques liés aux opérations du projet devra inclure au minimum :

- la formation à l'évaluation des risques professionnels, des procédures de sécurité;
- la gestion de l'érosion côtière et de biodiversité marine et côtière ;
- les procédures de lutte anti-incendie et interventions d'urgence ;
- les risques en matière de santé et de sécurité liés à certaines tâches et les premiers soins.

Les entrepreneurs, sous – traitants, qui pourront travailler dans le chantier devront adhérer à l'ensemble des politiques et procédures en matière de sécurité, d'environnement, et ce sur la durée de leur participation aux travaux.

10.5.2. Information et sensibilisation des usagers et des acteurs concernés

Le Promoteur, à travers la MdC (SCET-Tunisie), devra coordonner la mise en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des différents acteurs riverains et/ou usagers du voisinage (baigneurs, pêcheurs), notamment sur la nature des travaux et les enjeux environnementaux et sociaux lors de la mise en œuvre des activités du projet, la nécessité de préserver les ouvrages lors de

l'exploitation. L'information doit aussi porter sur des explications concernant les mesures de protection prévues contre l'érosion côtière (qui s'accroît en l'absence de mesures de l'État), les aménagements prévus pour l'accès à la plage du site (qui ne sera pas fermée) et les activités de pêche à la ligne sur les enrochements existants, mais aussi sur les mesures environnementales et sociales déjà prévues par le Promoteur.

Le tableau ci-dessous aborde les éléments qui pourraient faciliter la mise en œuvre du PGES.

Tableau 19 : Action de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation

Acteurs bénéficiaires	Actions	Responsable de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
Acteurs riverains et/ou usagers du voisinage (baigneurs, pêcheurs)	Information/sensibilisation sur le projet • Information sur le site et la nature des travaux • Information sur la durée des travaux	Promoteur	Inclus dans le PGES
Mission de Contrôle et Entreprises de travaux	Information/sensibilisation sur l'EIES • Opérationnalisation de la mise en œuvre et du suivi du PGES • PGES-Entreprises et Plan de surveillance		
Personnel Entreprise	Information/sensibilisation sur la Santé et la sécurité au travail • la formation et sensibilisation sur les risques en matière de santé et de sécurité liés à certaines tâches et les premiers soins. • les procédures de lutte anti-incendie et interventions d'urgence ; • Sensibilisation au port des EPI • les comportements à risque ; • la démonstration du port de préservatif ; Information/sensibilisation sur le PGES • Application des mesures du PGES et autres bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, limitation des nuisances, etc.) et l'entretien	Entreprise de travaux	Inclus dans le marché des travaux de l'entreprise
CRSE de Commune de Fann	Appui sur le suivi environnemental et social • Processus de suivi de la mise en œuvre du PGES • Suivi des normes d'hygiène et de sécurité	Promoteur	Inclus dans le PGES
Personnel de gestion d'entretien de l'hôtel	Formation sur Sécurité • Formation sur l'utilisation du matériel incendie • Formation sur les évacuations d'urgence • Formation sur les gestes de premiers secours Formation aux Eco-gestes • Économie d'énergie • Économie de la consommation en eau • Hygiène sanitaire • Recyclage des déchets	Promoteur	Inclus dans le budget de fonctionnement de l'hôtel

10.6. Arrangements institutionnels de mise en œuvre du PGES

Dans le cadre de la mise en œuvre du PGES, les arrangements institutionnels suivants sont proposés :

- Le Promoteur va instruire les bureaux de contrôle (Mission de Contrôle) pour assurer le suivi environnemental et social de proximité et servir d'interface entre le projet, les collectivités locales et les autres acteurs concernés par le projet.
En période d'exploitation, le Promoteur veillera au recrutement d'un responsable QHSE et d'une équipe d'entretien, de maintenance et de gestion.
- La Mission de Contrôle (Mdc), en l'occurrence SCET-Tunisie, va assurer la surveillance de proximité de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du PGES en phase de travaux. Elle assure la maîtrise d'ouvrage déléguée et le contrôle de l'effectivité et de l'efficacité de l'exécution des mesures environnementales et sociales et du respect des directives et autres prescriptions environnementales contenues dans les marchés de travaux des sous-projets. La MdC est responsable du suivi de la mise en œuvre des PGES-E, en ayant dans leur équipe un superviseur spécialisé en Hygiène Sécurité Environnement.
- La DEEC : La présente EIES devra être validée par la DEEC. Dans le cadre d'un Protocole d'Assistance au Projet, la DEEC va assurer le suivi externe de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du PGES au niveau national. Le Promoteur devra établir un protocole d'accord avec la DEEC. Au niveau régional et local, la DEEC va s'appuyer sur le CRSE de Dakar, sous la coordination de la DREEC.
- L'inspection du travail : devra veiller au respect des conditions de travail dans l'exécution des travaux (horaire, salaire, protection, hygiène et sécurité des lieux, etc.)
- Le Service Régional de l'Urbanisme: veillera aux aspects relatifs aux autorisations de construction et aux respects des normes de construction.
- Les services de la Direction de Protection Civile vont assurer le contrôle de conformité des installations en rapport à la sécurité.
- Les Entreprises contractantes: Elles doivent exécuter les mesures environnementales et sociales et respecter les directives et autres prescriptions environnementales contenues dans les marchés de travaux des sous-projets. Les entreprises préparent et mettent en œuvre leurs propres PGES-Entreprise (PGES-E). À cet effet, les entreprises devront disposer d'un Responsable Hygiène Sécurité Environnement.

NOTA : Il est suggéré au Promoteur de s'attacher des services d'un médiateur qui servira d'interface entre le promoteur et l'Etat et aussi les populations riveraines.

Les tableaux ci-dessous indiquent les responsabilités de mise en œuvre, de surveillance et de suivi environnemental selon les phases travaux et d'exploitation.

Tableau 20 : Synthèse du PGES

Composante	Impacts Négatifs	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsabilité			Coûts (FCFA)
				Mise en œuvre	Surveillance	Suivi	
	Phase de préparation et de travaux						
Air	Dégradation de la qualité de l'air par les poussières et gaz polluants	• Informer et sensibiliser les usagers riverains des sites • Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins • Exiger la protection obligatoire du personnel par des EPI adéquats • Exiger la couverture obligatoire des camions de transport de matériaux par des bâches • Planter des espèces d'arbres adaptés au sol, à l'environnement marin, pour un abattement de la poussière et la réduction des émissions de gaz	Résultats des mesures (PM10, PM 2,5, CO, CO2, inférieures aux normes applicables. • Présence d'une pellicule de poussière sur les bâtiments et les arbres. • Nombre de personnes sensibilisés • Nombre d'ouvriers portant des EPI • Nombre d'Équipement de Protection • Nombre de camions avec protection • Nombre d'écran de protection • Nombres d'arbres plantés	• Entreprise	• MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
Ressources en eau	Dégradation des eaux souterraines	• Assurer une gestion écologique des déchets de chantier (solides et liquides) • Sensibiliser le personnel de travaux sur la gestion des déchets de chantier • Entretenir les toilettes sur le site pour le personnel de chantier	• Existence d'un plan de gestion des déchets (solides et liquides) • Nombre d'agents sensibilisés • Nombre de toilettes entretenues quotidiennement • Qualité de l'eau	• Entreprise	• MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
Sols	Pollution et déstructuration des sols	• Sensibiliser les conducteurs d'engins et de matériel (Maîtrise des mouvements) • Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets de chantier • Continuer à effectuer la vidange et l'entretien des engins hors du site • Privilégier la réalisation d'épis avec des tétrapodes coulés sur place	• Nombre d'agents sensibilisés • Nombre de sites contaminés par les déchets liquides et solides • Nombre d'engins vidangés hors du site • Nombre des épis réalisés avec des tétrapodes • Suivi évolution du trait de côte ○ limite du jet-de-rive (laisse de mer) ○ limite de haut de plage • Volume de sol excavé	• Entreprise	• MDC	CT/DEEC /DREEC •	Inclus dans les contrats de travaux

Biodiversité marine et côtière	Perturbation des habitats marins et de la faune benthique par les sédiments en suspension	- Minimiser le creusement des fonds pendant la pose des blocs ; - Éviter le dépôt anarchique des blocs sur la plage et nettoyer les fonds après le passage sur chaque secteur ; - Minimiser les surfaces à proximité du littoral lors de la pose des matériaux pour la construction des épis - Protéger les parties rocheuses de reproduction des crustacés et mollusques	- Volume excavé dans les fonds marins - Volume de blocs déposés anarchiquement - Superficie utilisée pour la pose des épis - Nombre de sites rocheux protégés - Suivi de la qualité des eaux marines	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
Paysage	Pollution visuelle	- Contrôler le stockage des matériaux, le parage et le mouvement des engins - Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets solides et déblais - Procéder au nettoyage du site de la base de chantier après les travaux	- Nombre de contrôle effectués - Quantité de déchets collectés - Totalité du site régalée	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
Milieu humain	Nuisances sonores	- Fournir des EPI (casque antibruit) au personnel et exiger leur port - Utiliser des avertisseurs visuels à la place des avertisseurs sonores - Éviter de travailler au-delà des horaires admis et la nuit - Utiliser des équipements de construction pourvus de système de limitation de bruit - Assurer la maintenance régulière des engins motorisés	- Nombre d'agents avec EPI - Nombre d'engins équipés de système de limitation de bruit - Respect des horaires de repos - Niveaux de bruits en seuil des installations inférieur aux normes admises au Sénégal - Nombre de visite techniques des véhicules	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Perturbation des activités de pêche à la ligne	- Informers les pêcheurs à la ligne - Ne pas obstruer l'accès aux enrochements de pêche existant lors des travaux	- Nombre de pêcheurs informés - Accès non obstrué aux enrochements de pêche - nombre de plaintes	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Perturbation des activités de baignade sur la plage	- Informers les baigneurs à la ligne - Ne pas obstruer l'accès à la plage - Aménager la plage et son accès à la fin des travaux (bancs, éclairage)	- Nombre de séances d'information tenues - Accès non obstrué à la plage - Type d'aménagement effectué	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Pollution du cadre de vie par les déchets de chantier	- Assurer régulièrement la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets et déblais - Procéder au régalage et à la remise en état des lieux après les travaux	- Existence d'un système de collecte et d'élimination des déchets au niveau du chantier - Nombre de sites régalés après travaux	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux

	Déplacement du réseau de l'ONAS	- Saisir et collaborer étroitement avec l'ONAS - Réaliser les travaux de déplacement de réseau dans les meilleurs délais <u>Nota :</u> le déplacement a été fait en collaboration et à la satisfaction de l'ONAS	Réseau déplace en rapport avec ONAS	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Développement de maladies respiratoires	- Recouvrir les camions de transport de matériaux fins et limiter leur vitesse - Informier et sensibiliser le personnel de travaux mais aussi les riverains - Équiper le personnel par des masques à poussières et exiger leur port obligatoire	% des véhicules couverts et respectant les limitations de vitesse % des ouvriers sensibilisés - Nombre de personnes sensibilisés % des ouvriers portant des EPI	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Accidents et dommages divers	- Respecter le plan de circulation pour les véhicules de chantier - Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité, casques, gilets) adaptés - Éviter les chargements hors gabarits lors du transport de matériaux - Disposer du matériel de premier secours dans l'infirmerie - Sensibiliser les conducteurs des véhicules de chantiers	- Nombre d'accidents - Nombre de consignés affichées 100% du personnel de chantier portant des EPI - PGES de chantier approuvé et opérationnel - Opérationnalisation du POI - Stock de matériel de soins existant à l'infirmerie 100% du personnel formés et sensibilisés	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Troubles visuels liés aux rayonnements émis lors des opérations de chaudronnerie	Port de lunette de soudures et de masque	Nombre d'ouvriers portant EPI	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Risque d'incendie	- Veiller au respect obligatoire du ravitaillement en carburant hors des sites - Former les opérateurs en sécurité incendie	- Nombre d'incendies - Effectivité du ravitaillement hors des sites - Nombres d'opérateurs formés - Dispositif de moyens de prévention, de protection, d'intervention en place	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Risques d'électrocution	- Disposer d'électriciens habilités dès le début des travaux - Systématiser l'utilisation de basse tension de sécurité en cas de travail en vide sanitaire ou dans des locaux humides - Traiter immédiatement toute anomalie électrique - Contrôler régulièrement les installations	- Présence d'électriciens - Respect des distances de sécurité - Nombre de contrôle	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux

	Perturbation de la mobilité des usagers de la plage et les pêcheurs à la ligne	- Maintenir le balisage de la voie d'accès à la plage - Informers les usagers (baigneurs et pêcheurs) les travaux et les zones concernées - Respecter les délais d'exécution des travaux	- Nombre de sites de chantier balisé - Nombre d'usagers sensibilisés - Nombre de réclamations enregistrées - Niveau de respect des délais	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
	Conflits sociaux entre les usagers de la plage, les pêcheurs et le personnel de chantier	- Respecter les mesures d'accès et de sécurité retenues - Sensibiliser les usagers et le personnel de chantier sur les enjeux de la cohabitation - Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits	- Niveau de respect des mesures d'accès et sécurité - Nombre de séance d'IEC menées - Existence d'un mécanisme prévention et de gestion des conflits - Nombre de plaintes enregistrées	Entreprise	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
Phase d'exploitation							
Milieu humain	Changements hydrodynamiques sur les habitats marins et la flore benthique du littoral	Utiliser des matériaux rocheux qui n'ont pas une surface uniforme (notamment les tétrapodes) pour la construction des épis	Type de matériaux utilisés pour les épis	Promoteur	MDC	CT/D EEC/ DRE EC	Inclus dans les contrats de travaux
	Introduction d'espèces étrangères envahissantes pour les espaces verts	Emploi d'espèces adaptées dans les jardins et sur les terrains de l'hôtel	espèces adaptées plantées dans l'hôtel	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	CT/D EEC/ DRE EC	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Risques de déviation de la houle vers le littoral et les aménagements voisins	Conception des épis avec de gros blocs de basalte ou des tétrapodes pour permettre une dissipation (et non un blocage) des effets de la houle	- Type de matériaux utilisés pour les épis - Suivi évolution du trait de côte - Suivi du processus d'engraissement de la côte	Promoteur	MDC	CT/D EEC/ DRE EC	Inclus dans les contrats de travaux
	Dégradation précoce des installations	- Recruter une entreprise qualifiée et performante (en phase de travaux) - Assurer un contrôle de qualité des travaux (en phase de travaux)	- Existence d'une mission de contrôle - Constat de dégradation avant la réception provisoire et définitive des installations	Promoteur	MDC	CT/DEEC /DREEC	Inclus dans les contrats de travaux
		Mettre en place un système d'entretien régulier	Constat de dégradation avant la fin de la garantie	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien
	Restriction d'accès à l'hôtel pour les personnes à mobilité réduite	Tenir compte des personnes à mobilité réduites dans la conception des bâtiments, chambres, des restaurants, toilettes, piscine, etc.	Existence d'aménagements adaptés aux personnes à mobilité réduite	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion

	Consommation excessive en eau et en électricité	<u>Consommation d'eau</u> • Installer des régulateurs de débit sur les robinets douche et lavabo chambres • Maintenir l'option de réutilisation des eaux épurées pour l'arrosage des espaces verts • Sensibiliser les usagers et le personnel sur le gaspillage de la ressource	• Nombre de sur-presseurs installés • Nombre de régulation de débits • Horaire d'arrosage des espaces verts • Nombre d'étudiants sensibilisés sur les éco-gestes	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
		<u>Consommation d'électricité</u> • Installer un système d'allumage automatique • Privilégier l'éclairage naturel solaire (le jour) dans la conception des bâtiments • Employer des matériaux de construction avec un bon coefficient d'isolation • Utiliser des ampoules électriques à basse consommation	• Système automatique installé • Nombre d'installations solaires • Effectivité d'utilisation de matériaux avec isolation • Nombre de détecteurs installés • % d'ampoules électriques à basse consommation	Promoteur			
	Risques sanitaires et d'accidents liés à la piscine	• Gestion et suivi des eaux de la piscine • Renouvellement et désinfection de ces eaux avec produits homologués • Surveillance continue surtout pour les enfants	• Nombre de contrôle et d'analyse effectués • Fréquence de renouvellement et de désinfection • Conformité des produits utilisés • Présence continue d'un surveillant	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme Service Hygiène	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Nuisances dues aux eaux usées issues de l'hôtel et de la STEP	• Construire la station d'épuration des eaux usées qui respecte les normes d'épuration • Procéder au curage et à l'entretien régulier des réseaux internes d'eaux usées • Solliciter l'assistance technique de l'ONAS pour la gestion et le suivi de la station	• Fonctionnement de la STEP • Régularité de l'entretien du réseau • Protocole d'assistance technique avec ONAS • Taux d'abattement de la DCO et de la DBO • Volume épuré	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme Service Hygiène	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Nuisances dues aux déchets solides issues de l'hôtel	• Mettre en place un système de collecte régulier et sélectif dans l'hôtel • Installer suffisamment de poubelles • Sensibiliser tous les usagers de l'hôtel sur la gestion écologique des déchets solides	• Existence d'un système de collecte sélectif et d'élimination des déchets • Nombre de poubelles installées • Nombre d'usagers sensibilisés	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme Service Hygiène	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Inondation et érosion côtière en cas de mauvais drainage des eaux pluviales	• Mettre en place un réseau de drainage bien dimensionné • Bien caller les exutoires des eaux de ruissellement au réseau pluvial existant	• Existence d'un système de drainage bien dimensionné avec exutoires bien calés	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion

	Nuisances en cas de mauvaises conditions d'hygiène	- Effectuer l'entretien quotidien des locaux - Sensibiliser les usagers sur l'hygiène du milieu	- Existence et opérationnalité d'un plan d'entretien des installations - Nombre d'usagers sensibilisés	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien
	Risques de chute et d'accident au niveau de l'hôtel	- Aménager des garde-fous au niveau des escaliers (en phase de travaux) - Mettre en place des antidérapants sur les escaliers, dans les salles de bain, etc. - Mettre en place des rampes d'accès pour les personnes à mobilité réduite (phase travaux)	- Nombre d'accident dus à l'imperfection des équipements - Existence d'anti dérapant sur les escaliers et dans les salles de bains - Existence de rampes d'accès	Promoteur	MDC	CT/D EEC/ DRE EC	Inclus dans les contrats de travaux
	Risque d'incendie	- Mettre en place un service sécurité - Identification du point de rassemblement - Prévoir des issues de secours au point sensibles et veiller à leur ouverture à tout moment - Effectuer des visites périodiques du matériel de lutte contre incendie - Informers les occupants des règles à observer en cas d'incendie - Organiser des exercices d'évacuation trimestriels - Installation de détecteurs de fumée et de chaleur et d'utilisation des moyens - Équiper les sorties des cages d'escalier et des couloirs de coupe-feu	- Existence d'un service sécurité - Nombre de visites effectuées % des occupants sensibilisés sur le système d'évacuation d'urgence et les premiers secours - Nombre d'exercices organisés - Nombre de détecteurs installés - Nombre de coupe-feu installés - Disponibilité d'extincteurs adaptés de mousse, de la bêche d'eau bien dimensionnée, RIA, système de détection d'incendie, sprinklers	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme DPC	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion
	Risques de dégradation des mœurs	- Mettre en place un service sécurité - Mettre en place un règlement qui prenne en compte les règles de bonne conduite - Informers les usagers et clients des règles de bonne conduite à observer	- Service de sécurité mis en place - Existence d'un règlement de bonne conduite - Affichage des consignes de bonne conduite	Promoteur	Gestionnaire de l'hôtel	Inspection Tourisme	Inclus dans le budget d'entretien et de gestion

10.7. Evaluation des coûts des mesures environnementales et sociales

10.7.1. Coûts des mesures environnementales et sociale

10.7.1.1. Coûts des mesures d'information et de sensibilisation des riverains du site

Durant toute la phase des travaux, une campagne d'information et de sensibilisation des usagers (baigneurs, pêcheurs et installations riveraines) devra être faite sur la nature et l'ampleur des travaux, les enjeux environnementaux et sociaux, pour atténuer les risques de conflits sociaux. L'unité QHSE de l'Entreprise SERTEM sur place devra mettre en œuvre ces mesures. La surveillance sera assurée par la MDC (SCET-Tunisie). Les coûts sont évalués à 5 000 000 FCFA.

10.7.1.2. Coûts des mesures de reboisement et d'aménagements paysagers

Il s'agit de mesures de reboisement, d'appui à la réalisation de jardins et espaces verts et d'aménagement paysager à l'intérieur et à l'extérieur de site. Ces mesures sont déjà prévues dans la conception de l'hôtel. Elles incluent aussi le reboisement tout le long de la voie d'accès à l'hôtel que le Promoteur prévoit d'aménager. Une provision de 30 000 000 FCFA est faite pour ces mesures.

10.7.1.3. Acquisition de matériel d'entretien des locaux et équipement de protection

L'entretien des bâtiments va nécessiter des équipements et matériels d'entretien. Une dotation initiale de 20 millions de FCFA est proposée à cet effet pour l'hôtel. Ainsi, il s'agira de renforcer les capacités logistiques (équipements de nettoyage) des techniciens de surface préposé à l'entretien des résidences pour leur permettre d'être opérationnel à tout moment.

10.7.1.4. Aménagement de la voie d'accès à l'hôtel et de plage publique de baignade

La voie d'accès à l'hôtel (à partir de l'entrée de Terrou-bi) est actuellement en terre. Pour faciliter l'accès à la clientèle et rehausser en même temps le standing du réceptif, le Promoteur gagnerait à aménager cette voie (pavage ou bitumage), avec installation d'éclairage public pour garantir la sécurité et une plantation linéaire d'arbres. Cet aménagement profitera aussi aux usagers de la petite place publique située à côté de l'hôtel, que le Promoteur pourra aussi inclure dans l'aménagement (installation de bancs publics, éclairage, etc.), pour renforcer l'acceptabilité du projet au sein des usagers de la plage. Une provision de 50 000 000 FCFA est faite pour ces aménagements.

10.7.1.5. Coûts des mesures de surveillance, de suivi et évaluation

Pour la surveillance, il est provisionné 30 000 000 FCFA pour la MdC. La DREEC et le CRSE doivent disposer de ressources et de moyens pour assurer leur mission dans le cadre du suivi environnemental du projet. Il est prévu un budget de 5 000 000 FCFA en période de construction. A la fin des travaux, un consultant indépendant fera l'évaluation de la gestion environnementale et sociale du projet, activité provisionnée à 5 000 000 FCFA. Au total, une provision de 40 000 000 FCFA.

10.7.2. Synthèse des coûts des mesures environnementales et sociales

Tableau 21: Synthèse des couts du PGES

N°	Mesures environnementales et sociales	Coûts FCFA
1	• Mesures d'information et de sensibilisation des usagers des campus	5 000 000
2	• Mesures de reboisement et d'aménagements paysagers	30 000 000
3	• Acquisition de matériel d'entretien des locaux et équipement de protection	20 000 000
4	• Aménagement de la voie d'accès à l'hôtel et de plage publique de baignade	50 000 000
5	• Surveillance : 30 000 000 FCFA • Suivi : 5 000 000 FCFA • Évaluation : 5 000 000 FCFA	40 000 000
6	• Divers et imprévus	5 000 000
2	TOTAL	150 000 000 FCFA

Le coût global brut des mesures environnementales proposées dans le cadre du projet de construction et d'exploitation des résidences universitaires s'élève à 150 000 000 FCFA en période de travaux.

CONCLUSION

La réalisation d'une infrastructure hôtelière dénommée « HOTEL AZALAI » sur la Corniche Ouest, plus précisément au niveau de la pointe de Fann situé dans le quartier de Fann Résidence, qui comprendra 204 chambres est une réelle opportunité.

La construction de cette infrastructure dans de telles conditions n'est pas sans dommages, car étant susceptible de générer des impacts plus ou moins importants tant sur l'environnement biophysique que socio-économique. L'étude d'impact environnemental et social a révélé que la plupart des impacts négatifs identifiés sont modérés. Cependant, quelques impacts majeurs ont été identifiés.

La phase de construction est caractérisée par des impacts négatifs associés essentiellement aux travaux d'excavation, de terrassement, de démolition, de construction, et découlent aux perturbations et nuisances liées à la gestion des sols, des débris, matériaux de démolition et déchets. Dans la partie marine, les impacts vont concerner la construction d'épis de protection à la fois de l'hôtel et de la côte contre l'érosion marine et côtière. Des impacts positifs sont notés, principalement en regard de l'emploi.

La phase d'exploitation/entretien est caractérisée par des impacts négatifs d'importance moyenne à forte. La plupart de ces impacts concernent la présence des aménagements et leur exploitation (gestion des déchets solides, sécurité, etc.) ainsi que le fonctionnement des épis s'ils sont mal conçus.

Les impacts répertoriés orientent une série de mesures d'atténuation et de bonification ainsi que de clauses environnementales et sociales tant en phase de travaux qu'en période d'exploitation.

Par ailleurs, il est important de rappeler que le Promoteur a prévu des mesures de gestion environnementales et sociale qui ont permis d'orienter les aménagements dans le sens d'une prise en compte effective des exigences de qualité et de protection de l'environnement.

Au regard de ce qui précède, on peut dire que le projet est viable sur le plan environnemental et social à condition que l'ensemble des mesures prévues par le PGES et par le projet soient totalement et rigoureusement appliquées.

ANNEXES

Annexe 1 : Caractéristiques techniques des autres installations classées

Désignation	Caractéristiques
1/GROUPE ELECTROGENE	L'énergie nécessaire à l'alimentation des installations de sécurité est obtenue à partir d'au moins deux groupes électrogènes conformes à la norme NF S 61-940, dont la puissance nominale de chacun est au moins égale à la puissance nécessaire au démarrage et au fonctionnement de tous les équipements de sécurité de l'hôtel. Cette centrale sera composée de 2 groupes électrogènes de 700 kVA (puissance COP) synchronisés qui alimenteront un tableau de synchronisation. Qui a son tour alimentera le TGBT. Ces groupes constituent la source de sécurité de l'immeuble. Le temps maximal de commutation est de 10 secondes. Toutes dispositions, tant de conception que de réalisation, sont prises pour qu'un incident survenant sur l'un des groupes électrogènes n'affecte pas le fonctionnement des autres groupes (écran incombustible par exemple). Leur réserve de combustible permet d'assurer trente-six heures de fonctionnement. • les installations sont faites de sorte à éviter la mise en parallèle de la source normale avec les sources de remplacement et de sécurité ; • toutes les commandes automatiques des dispositifs de commutation sont doublées d'une commande locale manuelle ; • les deux organes de coupure constituant chaque dispositif de commutation sont disposés de manière à éviter la propagation d'un court-circuit par ionisation de l'air Les deux groupes électrogènes fonctionneront automatiquement en secours de l'ensemble de l'installation sur absence du secteur et fera donc office de source de remplacement et de première source de sécurité. Un troisième groupe électrogène de 350.KVA prendra la totalité des équipements de sécurité en cas de défaillance de la source de remplacement conformément à la norme NF E37-312 et sera donc le groupe de sécurité. Le titulaire du présent lot devra les groupes, le tableau de synchronisation, les inverseurs avec l'ensemble de l'automatisme ainsi que l'ensemble du système d'alimentation automatique en carburant. Il sera prévu une cuve de carburant du groupe qui sera positionnée à côté du local groupe. Elle aura une capacité de 10,000 litres. Un réservoir journalier de 1000 litres sera positionné dans le local groupe afin d'alimenter en gravité le réservoir de chacun des groupes électrogènes. Par ailleurs les groupes devront être munis d'une carte permettant une communication permettant une supervision et une configuration à partir de la centrale de la GTB, via les modules d'entrées sortie de la GTB. Le moteur des groupes sera du type diesel à injection mécanique. Les dispositifs de sécurité suivants seront à prévoir (cette liste n'étant pas limitative) : - limiteur de survitesse - signalisation de manque de pression d'huile, de température d'eau ; - signalisation de niveau de charge. Moteur Le moteur démarrera par batterie dans un délai minimum de 10 secondes à froid (pour le groupe prioritaire). Les batteries au plomb seront du type stationnaire, leur capacité devra permettre 4 démarrages successifs. Il sera prévu un chargeur de batterie branché sur le réseau de distribution. Il sera prévu un dispositif d'alarme qui avertira le gestionnaire du non fonctionnement du groupe à l'issue de la 3ème tentative de démarrage. Dans ce cas la 4ème tentative devra pouvoir s'effectuer manuellement en cas de besoin. Le refroidissement du groupe se fera par radiateur auto ventilé. Il est précisé que les groupes électrogènes seront du type capoté insonorisé. Consommation et alimentation en combustible. La consommation du combustible sera inférieure à 175 L/h à 75% de charge (tolérance 5%) pour les groupes de 700KVA. Il est à noter que chaque groupe électrogène devra comporter un réservoir d'une capacité suffisante en fonction de sa puissance, muni d'un indicateur de niveau et d'un bac de rétention ; il alimentera

	le Groupe Électrogène par gravité. Une pompe électrique permettra le fonctionnement en automatique et une pompe à main en manuel.
Désignation	Caractéristiques
2/INSTALLATION DE CARBURANT	Le stockage est fait dans une citerne étanche enterrée dans une fosse maçonnée, visez l'arrêté sur les conditions de stockage d'hydrocarbures ; fixée sur berceaux avec accès au trou d'homme au moyen d'un tampon étanche type routier. - <u>La citerne</u> Une citerne de 10 000 litres type double paroi avec prise de terre et interconnexion avec le circuit de terre général. Limiteur d'emplissage intégré, Télégaugeur ramené dans le local TGBT et comprenant trou d'homme ensablé, accessible depuis le niveau RdC par tampon étanche. Cette citerne est dotée d'un circuit de distribution, de vanne police, de réservoir journalier, avec pompage automatique + manuelle et d'un bac de rétention sous réservoir journalier avec alarme. Le dépotage est direct et est doté d'un cadenas, et d'un système identification de capacité et d'une notice d'utilisation du limiteur et d'une borne de mise à la terre.

Désignation	Caractéristiques
3/INSTALLATIONS DE CLIMATISATION	La climatisation de l'ensemble de l'immeuble se fera en solution de base par de l'eau glacée Il est prévu la mise en place en sous-sol 2 de 02 (deux) groupes d'eau glacée pour prendre en charge toutes les zones à climatiser de l'hôtel. Dans chaque chambre standard et dans les suites, il sera mis en place des unités gainables raccordées, à l'aide des gaines, à une grille de soufflage par l'intermédiaire d'un plénum. Dans les trémies, un réseau de distribution d'air neuf raccordé à des centrales de traitement d'air positionnées en terrasse seront prévues, conformément aux plans guide. Dans l'administration, nous avons aussi des gainables avec des grilles de soufflage et de reprise. Dans les salles polyvalentes, nous avons des UTA pour la climatisation et pour l'apport d'air neuf, nous avons proposé des unités double flux avec des grilles prises d'air et de refoulement en façade suivant plans guide. Dans les parties hall, restaurant, il sera prévu des CTA qui seront positionnées en sous-sol 2

Désignation	Caractéristiques
4/PRODUCTION FRIGORIFIQUE	- <u>Groupe d'eau glacée</u> La production d'eau glacée sera assurée par deux groupes à condensation par eau fonctionnement en toute saison installés en sous-sol 2. Le bilan thermique foisonné est estimé à 1200 kW. La puissance frigorifique unitaire est estimée à 75% du bilan global soit environ 900 KW, Le refroidissement sera assuré par 04 Aéro-réfrigérants fonctionnant en parallèle de type OPERA DMN 9125-2 SHI 900A 12A1 de la marque CIAT ou équivalent qui seront installés en terrasse. Les compresseurs seront équipés d'une régulation de puissance de type multi-étage et piloté par une sonde de température sur le circuit eau glacée. Le groupe sera sous la dépendance d'un contrôleur de débit d'eau. Les dispositifs de commande, contrôle et sécurité seront regroupés dans un tableau intégré au groupe frigorifique. Les groupes d'eau glacée et les aéro-réfrigérants seront fournis avec un traitement anticorrosion renforcé type BLYGOLD POLUAL ou équivalent. La production frigorifique sera avec option de récupération de type HYDROCIAT LW/LWP 3600BX HPS R134a de CIAT ou équivalent. Les groupes présenteront les caractéristiques suivantes : • Puissance frigorifique brute: 892 kW • Nombre : 2 • Fluide frigorigène : R134A ; • Alimentation : Électrique 400/3/50 • 02 circuits frigorifiques indépendants • Évaporateur multitubulaire à détente sèche équipé d'un contrôleur de débit d'eau • Condenseur à eau multitubulaire • Manomètres haute et basse pression

	• Déshydrater à cartouche démontable • Pompe • Contrôleur de débit • Filtre à eau • Manomètres d'entrée et de sortie d'eau • Vannes d'isolement des pompes • Vannes d'isolement entrée/sortie groupe • Compresseurs double vis avec un séparateur d'huile intégré et démarrage Etoile-Triangle • Armoire électrique équipée avec transformateur de télécommande, interrupteur de sécurité, numérotation filerie et repérage des principaux composants électriques • Pilotage par automate CIAT multilingue version Xtra CONNECT 2 avec de nombreuses fonctions anticipatives et gestion maître/esclave de 2 machines □ Détendeur à commande électronique ; • Option de récupération de chaleur partielle avec désurchauffeur. Il est en effet prévu une récupération de chaleur partielle avec désurchauffeur pour la production d'eau chaude sanitaire (voir plans) et afin de réaliser des économies d'énergie tout au long de l'année
--	---

Désignation	Caractéristiques
5/GROUPE DE PRODUCTION D'EAU GLACEE A CONDENSATION PAR EAU ; POMPE A CHALEUR EAU /EAU	HYDROCIAT LW/LWP 3600BX HPS R134a <i>Groupe esthétique et compact parfaitement adapté au chauffage ou au refroidissement de process dans l'industrie ainsi qu'aux applications conditionnement d'air.</i> <i>Régulation par module électronique à microprocesseur.</i> Suivant notice technique N° Fluide frigorigène / GWP : R134a / 1430 kg / tCO₂Equ : 146 / 208.8 Nb de circuit(s) frigorifique(s) : 2 Régulation de puissance : continue de 25 à 100% Mode démarrage : Etoile-Triangle Puissance frigorifique brute : 892.0 kW Puissance frigorifique nette : 888.7 kW EER net (EN 14511-2013) / ESEER net : 3.54 / 5.51 • Fluide : Eau • Température entrée / sortie : 12.0 °C/ 7.0 °C • Débit : 153.4 m³/h • Perte de charge : 5.2 mCE • Diamètre de raccordement : VICTAULIC DN 200 • Puissance calorifique brute : 1138.0 kW • Puissance calorifique nette : 1139.5 kW • COP net (EN 14511-2013) : 4.54 • Fluide : Eau • Température entrée / sortie : 40.0 °C / 45.0 °C • Débit : 195.7 m³/h • Perte de charge : 1.7 mCE • Diamètre de raccordement : VICTAULIC DN 150 • Puissance absorbée brute : 246.0 kW • Puissance absorbée nette : 250.8 kW • Tension d'alimentation : Triphasé 400V 50Hz • Intensité pour sélection câble d'alimentation (hors options) : 516.0 A • Intensité de démarrage : 636.0 A

Désignation	Caractéristiques
CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR AIRTECH	Les centrales seront en conformité à la norme Européenne EN 1886 existante, avec des performances certifiées par l'organisme européen EUROVENT. Les CTA seront constitués d'ensembles monoblocs renfermant les filtres, batteries, dispositifs d'humidification, ventilateur, etc. Descriptif général carrosserie : certificat N° 04 04 050 (voir : www.eurovent-certification.com); ☐ ☐ Certifié selon la norme EN 1886 : - Résistance mécanique : D2 - Étanchéité à l'air : L1 en pression et dépression - Transmittance thermique : T2 - Pontage thermique : TB2 - Atténuation carrosserie : - La construction sera suivant la taille des caissons, de type autoporteur lorsqu'ils sont de petites tailles et de type panneaux vissés sur une structure en aluminium noyée dans la carrosserie pour les tailles supérieures. Intérieur des CTA lisse, sans aspérité, ni dépassement de vis selon la prescription de la norme EN 13053. Panneaux double paroi, avec isolation laine minérale de 50 mm à fibres longues, renforcée par une toile en fibre de verre soudée sur le matelas isolant, classement au feu M0 et suivant « EUROCLASSE » = A1. - Paroi intérieure en tôle galvanisée 275 g/m² double face. - Paroi extérieure en tôle galvanisée 200 g/m² double face, revêtue d'une peinture polyester RAL 7024 et 7035. - Joints imputrescibles à écrasement pour panneaux fixes et joints EPDM profilés imputrescibles pour les portes d'accès. - Épaisseurs de tôles intérieures et extérieures différentes pour une meilleure absorption acoustique par différence de fréquence propre. - Accès aux éléments, à entretenir, par de larges portes sur charnières à axe déporté, fermeture quart de tour à serrage progressif ou éventuellement à effacement pour de petites dimensions. - Chaque élément constituant la centrale de traitement d'air devra être au minimum démontable par un panneau facile à retirer en toute sécurité suivant la norme EN13053. - Tous les blocs composant les CTA seront équipés d'un châssis périmétrique ou de pieds support afin d'assurer une ventilation efficace entre les panneaux et le support. - Les traversées des parois (passe fils, prise de pression, tuyauterie...) seront équipées d'origine par le constructeur. Aucune traversée de paroi ne devra être effectuée sur chantier.

Annexe 2 : Clauses environnementales à insérer dans les dossiers de travaux

Engagement de l'Entrepreneur

Ce marché s'exécutera dans le respect intégral des prescriptions du Promoteur et de la mission de contrôle (SCET-TUNISIE). Les parties prenantes au suivi et à la gestion environnementale et sociale du projet sont les suivantes : Promoteur AZALAI, la mission de contrôle SCET-TUNISIE, les entreprises de Travaux (SERTEM et les autres), la DEEC, la DREEC de Dakar ; le CRSE de Dakar et la Commune de Fann-Point E-Amitié.

Dans le cadre de l'exécution du marché, l'Entrepreneur est tenu de respecter :

- les clauses contractuelles le liant au Maître de l'Ouvrage ;
- les éléments issus de l'EIES, du PGES, réalisés dans le cadre du projet ;
- les lois et réglementations Sénégalaise en vigueur applicables au projet.

En cas de désaccord entre les textes nationaux en vigueur, les directives du bailleur de fonds et/ou les présentes clauses, les prescriptions les plus contraignantes s'appliquent.

Dans l'organisation journalière de son chantier, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant les prescriptions du contrat et veiller à ce que son personnel, les personnes à charge de celui-ci et ses employés locaux, les respectent et les appliquent également. La mission de contrôle et l'entrepreneur devront désigner chacun en ce qui le concerne, un responsable environnement qui aura à s'intégrer dans la dynamique du cadre de gestion environnementale et sociale du projet pour mener à bien sa mission.

L'Entrepreneur engagera autant que possible sa main d'œuvre (en dehors de son personnel cadre technique) dans la zone où les travaux sont réalisés, afin de favoriser les retombées socioéconomiques locales et de réduire la propagation des MST/SIDA. Dans ce cadre, une attention particulière devra être portée au recrutement de la main d'œuvre issue des femmes.

Il favorisera autant que possible le regroupement familial de ses employés.

Responsable environnement de chantier

L'Entrepreneur est tenu de nommer un responsable de contrôle environnemental interne de chantier; le personnel à mettre en place à temps partiel – la gestion des aspects qualité et environnement par le même responsable est une possibilité - doit être autonome en terme de moyens (véhicule, équipement informatique, bureau, appareil photo numérique, dictaphone, chaîne d'arpenteur, petit équipement de terrain) et de responsabilité (rattachement hiérarchique direct à la direction de travaux, aptitude à stopper l'exécution de travaux non-conformes, etc.). Il est responsable de l'adaptation du règlement interne de l'Entrepreneur, ainsi que de la conception, de la mise en œuvre et du suivi des prescriptions et des dispositions environnementales et sociales. Il est tenu de produire mensuellement le bilan de conformité environnementale et sociale de l'Entrepreneur quant à l'exécution des travaux.

Payement

Aucun paiement ne sera fait pour une prestation couverte par la mise en œuvre de la gestion environnementale et sociale des travaux telle que prévue ou induite par les présentes spécifications environnementales et sociales.

L'entrepreneur sera responsable du paiement des frais associatifs avec les permis environnementaux, l'application, et ou les rapports obtenus par l'entrepreneur. Tous les coûts associés avec cette section seront inclus dans la charge du contrat et supposés pris en compte dans les prix unitaires repris aux bordereaux des prix. L'entrepreneur sera responsable du paiement de toutes les amendes/frais relatifs aux violations ou à la non-conformité avec les lois et réglementations nationales.

Soumission du programme d'organisation prévue des travaux

a) Dans un délai de quarante-cinq jours à compter de la notification de l'attribution du Marché, l'Entrepreneur devra établir et soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre un Plan de gestion environnementale et sociale du chantier, comportant notamment les informations suivantes :

- Les principaux enjeux environnementaux et sociaux rencontrés dans l'aire d'exécution des travaux, sous forme de schéma linéaire (ou itinéraire);
- Une proposition de méthode d'exécution, disposition constructives et d'autres mesures pour réduire et ou supprimer les impacts environnementaux et sociaux ;
- Un plan de gestion des déchets du chantier : type de déchets prévus, mode de collecte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination, etc.
- Un plan de gestion de l'eau : modes et sources d'approvisionnement, débits utilisés, système de gestion prévu pour les eaux sanitaires et industrielles du chantier, lieu de rejet et type de contrôle prévu, etc.
- Un plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunt et des carrières : actions anti-érosion, réaménagement prévu, etc.

Ces documents seront retournés à l'Entrepreneur avec l'approbation du Maître d'Œuvre ou avec toute observation utile dans un délai de 15 jours à compter de leur réception par le Maître d'Œuvre, sauf en cas de convocation de l'Entrepreneur par le Maître d'Œuvre pour discussion.

b) Un mois avant l'installation des chantiers, des sites d'emprunt et des aires de stockage, l'Entrepreneur établit et soumet à l'approbation du Maître d'œuvre les documents suivants :

- La localisation des terrains qui seront utilisés,
- La liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels de ces aires.
- Un état des lieux détaillé des divers sites,
- Un plan général indiquant les différentes zones du chantier, les implantations prévues et une description des aménagements prévus,
- Un plan de protection de l'environnement du site détaillé pour la base-vie. Ce plan devra prévoir toutes les dispositions adéquates pour l'élimination des eaux usées et des ordures, afin qu'il n'en résulte aucune pollution et aucun danger pour la santé humaine ou animale.
- Le plan de gestion de l'eau,
- La description des mesures prévues pour éviter et lutter contre les pollutions et les accidents tels que pollutions du sol, des nappes et des eaux de surface, les incendies et les feux de brousse ainsi que les accidents de la route,
- La description de l'infrastructure sanitaire prévue et son organisation,
- La liste des mesures prévues afin d'assurer un approvisionnement des travailleurs en aliments et en énergie (gaz) et celles prévues afin de favoriser l'achat des produits locaux de la zone du projet, à l'exception de la viande de chasse,
- Le plan de réaménagement des aires à la fin des travaux,
- Les articles du règlement de chantier traitant du respect de l'environnement, de la gestion des déchets, des actions prévues en cas d'accident, des obligations en matière de conduite des véhicules, de la réparation et de l'entretien des véhicules, etc.

L'Entrepreneur doit apporter aux documents, règlements et propositions qu'il a transmis au Maître d'œuvre, les corrections, mises au point et actualisations découlant des observations que celui-ci aurait émises à leur rencontre dans un délai de quinze jours à compter de la notification de ces observations.

Les documents sont de nouveau soumis à l'approbation du Maître d'œuvre suivant la même procédure. Le visa accordé par le Maître d'œuvre n'atténue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

Le journal des travaux comportera un chapitre dédié à l'environnement. Il reprendra tous les événements survenus ayant donné lieu à une incidence significative sur l'environnement et aussi tout accident ou incident enregistré et les mesures correctives adoptées. La tenue de ce chapitre incombera au Responsable environnement de l'Entrepreneur.

Règlement intérieur et procédures internes

Règlement intérieur

Le règlement régissant la vie à l'intérieur du campement doit prévoir des mesures destinées à protéger l'environnement tels que :

- le contrôle de la consommation de viande de chasse, même par approvisionnement du fait de personnes extérieures au chantier,
- la réglementation de l'exploitation forestière,

- des restrictions sur l'utilisation du feu.

Un règlement interne de l'Entrepreneur, portant dispositions spécifiques à son ou ses installations de chantier, doit mentionner de manière non ambiguë pour l'ensemble du personnel les règles de sécurité, l'interdiction de la consommation d'alcool pendant les heures de travail, la sensibilisation et la formation obligatoire du personnel ainsi que les objectifs de protection de l'environnement, de lutte contre les MST et le VIH-SIDA et le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale.

Le règlement devra être affiché visiblement dans les diverses installations et figurer dans les véhicules et engins de l'Entrepreneur. Il porte engagement de l'Entrepreneur à la mise en œuvre des dispositions environnementales et sociales prévues au marché, et à apporter toutes améliorations à son degré de conformité environnementale si celui-ci s'avérait incompatible avec les clauses contractuelles et réglementations applicables.

Une présentation de ce règlement interne et des procédures sera faite aux nouveaux employés, quel que soit leur statut, ainsi qu'au personnel déjà en fonction, avant le démarrage des travaux, dont une copie qui sera remise à leur représentant. L'original sera conservé en archivage interne à l'Entrepreneur, qui lui servira de preuve en cas de litige avec l'un de ses employés.

Le règlement citera une liste de fautes graves donnant lieu, après récidive de la part du fautif et malgré la connaissance du règlement interne, à licenciement immédiat de la part de son employeur, et ce, sans préjudice des éventuelles poursuites judiciaires par l'autorité publique pour non-respect de la réglementation en vigueur :

- état d'ébriété pendant les heures de travail, entraînant des risques pour la sécurité des riverains, clients, usagers et personnels, ainsi que pour la préservation de l'environnement,
- propos et attitudes déplacés vis-à-vis des personnes de sexe féminin, à fortiori harcèlement sexuel,
- recours aux services de prostituées durant les heures de chantier,
- comportements violents,
- atteintes volontaires aux biens et intérêts d'autrui, ou à l'environnement,
- refus de mise en application des procédures internes malgré rappel de la part de sa hiérarchie,
- négligences ou imprudences répétées ayant entraîné des dommages ou préjudices à la population, aux biens, à l'environnement, notamment en rapport avec les prescriptions de lutte contre la propagation des MST et du VIH-SIDA ;
- consommation de stupéfiants,
- transport, possession et/ou consommation de viande ou de tout autre partie animale ou végétale issue d'espèces protégées au sens de la Convention de Washington (CITES) et de la réglementation nationale.

Les fautes plus graves encore telles que proxénétisme, pédophilie, coups et blessures, trafic de stupéfiants, pollution volontaire grave, commerce et/ou trafic de tout ou partie d'espèces protégées et/ou d'espèces provenant d'aires protégées, notamment l'ivoire, etc. donneront lieu à licenciement immédiat dès la première constatation de la faute, ainsi qu'à transmission des éléments caractéristiques de la faute aux services compétents de répression de l'État.

L'employeur établira une fiche de non-conformité pour chaque faute grave, dont copie remise à l'intéressé, portant mention des dispositions prises pour mettre fin aux actes fautifs de sa part. Il attirera l'attention des autres membres du personnel sur le type de dérive constatée. Cette fiche sera transmise au Maître d'œuvre en pièce jointe des rapports mensuels.

Procédures internes

L'Entrepreneur est tenu de présenter et d'appliquer les procédures internes suivantes :

- Gestion des déchets.
- Gestion des produits dangereux.
- Stockage et approvisionnements en carburant.
- Réduction des nuisances et des gênes aux riverains et aux activités économiques, incluant les tracés de déviations provisoires de chantier.
- Contrôle des MST/SIDA.
- Comportement du personnel et des conducteurs.
- Conservation de la nature (faune, flore, sols, eaux, air).

- Conservation des patrimoines (archéologie et paysages).
- État des lieux initial et de libération des sites (tous sites, emprunts, carrières et dépôts compris).
- Traitement des doléances.

Ces procédures devront être simples, pragmatiques, intelligibles par tous (largement illustrées en particulier), affichées sur les sites de mise en application et/ou dans ou sur les engins selon le besoin, distribuées et enseignées au personnel quel que soit son niveau hiérarchique. Elles seront validées par le Maître d'œuvre.

Des séances internes de contrôle de la connaissance et de la compréhension des procédures par le personnel seront organisées par l'Entrepreneur, qui procèdera aussi tous les mois à un audit partiel de l'application des procédures, et à un audit général tous les trois mois (modalités à établir en conformité avec le Plan Assurance Qualité).

Personnel

Embauche

L'Entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus possible la main d'œuvre dans la zone où les travaux sont réalisés, afin de favoriser les retombées socio-économiques locales et de réduire la propagation des MST/SIDA. Dans ce cadre, une attention particulière devra être portée au recrutement de la main d'œuvre féminine.

A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail. Il favorisera dans ce cas le regroupement familial de ses employés.

Identification et accès

Chaque membre du personnel de l'Entrepreneur se voit attribuer un badge, qu'il porte visiblement sur lui en toutes circonstances durant les heures de travail. Ce badge porte la mention du nom et le logo de l'Entrepreneur, les noms, prénoms et fonctions de l'employé, sa photo, le nom officiel du projet et le lot de travaux, la durée de validité du badge à compter de la date d'établissement, également citée.

Les personnels embauchés à titre intérimaire disposent du même badge, portant mention de leur date de fin de contrat.

Le responsable environnement de l'Entrepreneur, ainsi que les représentants des institutions citées dans la clause 1, disposent d'un accès à toutes les installations et sites de l'Entrepreneur, à toute heure.

Responsable environnement de chantier

L'Entrepreneur est tenu de mettre à disposition un responsable de contrôle environnemental interne de chantier; le personnel à mettre en place à temps partiel – la gestion des aspects qualité et environnement par le même responsable est une possibilité - doit être autonome en terme de moyens (véhicule, équipement informatique, bureau, appareil photo numérique, dictaphone, chaîne d'arpenteur, petit équipement de terrain) et de responsabilité (rattachement hiérarchique direct à la direction de travaux, aptitude à stopper l'exécution de travaux non-conformes, etc.).

Il a à sa disposition une copie de l'ensemble des documents produits dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental des projets sur lesquels il travaille.

Il est responsable de l'adaptation du règlement interne de l'Entrepreneur, ainsi que de la conception, de la mise en œuvre et du suivi des procédures internes de mise en application de la politique environnementale de l'Entrepreneur. Il appuie la préparation du projet d'exécution de l'Entrepreneur, en veillant au respect des présentes clauses environnementales et sociales, de la réglementation nationale, des politiques de sauvegarde et des directives de la Banque Mondiale applicables. Il élabore le PGES de chantier et assure sa validation auprès du Maître d'œuvre. Il effectue les évaluations initiales de sites (tous sites, emprunts, carrières et dépôts compris), suit leur exploitation ou utilisation, et préconise les modes de libération de sites en rapport avec la MdC ; les rapports correspondant sont transmis à la mission de contrôle pour approbation.

Il préconise de manière générale toute disposition ou mesure environnementale nécessaire pour le respect des présentes clauses environnementales, de la réglementation nationale, des politiques de sauvegarde et des directives de la Banque Mondiale applicables au projet.

Il est tenu de produire mensuellement le bilan de conformité environnementale et sociale de l'Entrepreneur quant à l'exécution des travaux ; il a également à charge, en relation avec la direction de travaux, de la mise en œuvre des actions de redressement de la situation en cas de non-conformité(s) constatée(s). L'Entrepreneur reste responsable de l'efficacité environnementale du chantier.

De niveau ingénieur, il est chargé des contacts avec les riverains, les propriétaires et/ou exploitants de sites ainsi que les autorités. Il recueille et traite les doléances en rapport avec son homologue de la mission de contrôle. Il assure de manière générale le suivi interne de l'ensemble des travaux.

Extension de la garantie aux aspects environnementaux

L'Entrepreneur est tenu pendant la période de garantie d'effectuer l'entretien courant des ouvrages réalisés et de remédier aux impacts négatifs des travaux exécutés qui seraient constatés dans la zone d'influence du projet, tels que les tassements, les érosions ou les éboulements de terrain.

Les aspects environnementaux tels que la reprise de végétation, le rétablissement des écoulements et du régime hydraulique des rivières, la remise en culture de terres agricoles sont également couverts par ce délai de garantie.

Choix et gestion des aires destinées à l'usage de l'Entrepreneur

En application de la Partie A des spécifications, l'Entrepreneur est tenu de présenter pour approbation au Maître d'œuvre un dossier de demande d'occupation de sites (portant constat de l'existant) qu'il compte utiliser durant la période des travaux, incluant pour les aspects environnementaux et sociaux, un descriptif :

- du site et de ses accès,
- de l'environnement proche du site,
- des usages et des droits de propriétés du site,
- des procédures réglementaires engagées le cas échéant sous la responsabilité de la Coordination provinciale de l'environnement.
- des dispositions prises pour réduire les conséquences de la mise en exploitation du site : sécurité des personnes et des usagers des voies d'accès et sur le site, préparation du site en prévision des modalités de sa libération, nuisances et gênes éventuelles, etc.,
- des dispositions de libération du site telles que convenues sur plan avec son propriétaire et/ou son utilisateur, intégrant toutes les dispositions environnementales et sociales propres à réduire les conséquences secondaires de son occupation, qu'il s'agisse de simple réhabilitation et/ou de réaménagement.

Le projet des installations devra respecter les règles environnementales suivantes :

- Les sites de travaux ne doivent pas être implantés ni porter atteinte d'une quelconque manière aux zones sensibles présentées dans la zone du projet

Le plan d'installation principale de chantier devra tenir compte des aménagements et mesures de protection suivantes :

- les limites du site choisi doivent être à une distance d'au moins :
 - 500 m de tout cours d'eau de surface,
 - 500 m d'un forage d'hydraulique villageoise, et 5.000 m d'un forage destiné au pompage d'eau minérale naturelle (la nouvelle réglementation sur les Zones de Protection des Ressources en Eau s'appliquera de plein droit dès son adoption),
 - 250 m d'équipements sensibles (infrastructures sanitaires, éducatives) et de quartiers d'habitations. La direction des vents dominants sera un critère de choix du site (pas d'habitations sous le vent),
- le site devra être délimité par une clôture ou un mur d'enceinte infranchissable, l'accès devra en être rigoureusement contrôlé.
- les sorties de véhicules et d'engins devront être localisées et aménagées de manière à ne présenter aucun risque pour la sécurité des piétons et automobilistes, notamment du point de vue de la visibilité de la signalisation et du règlement de la circulation. Les entrées et sorties de véhicules devront être possible sans perturbations des circulations locales,
- le site sera de préférence choisi sur un emplacement déjà dégradé par d'anciens travaux, par érosion, etc. Il devra être choisi afin de limiter le débroussaillage, l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les espèces protégées, les arbres utiles ou de grande taille (diamètre supérieur à 20 cm) seront à préserver sur le site et à protéger,
- le drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de la superficie doit éviter les points de stagnation.

Aménagement et gestion des aires destinées à l'usage de l'Entrepreneur

Les aires retenues par l'Entrepreneur pour ses installations et/ou comme aires de stockage ou d'emprunt de matériaux devront être aménagées afin d'éviter l'apparition d'un phénomène d'érosion sur le site ou aux abords immédiats et qu'il soit possible de maîtriser et contrôler toute pollution accidentelle ou non.

A cette fin, les aires destinées au stockage ou à la manipulation de produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants devront être aménagées afin d'assurer une protection efficace du sol et du sous-sol et permettre la récupération et l'évacuation des produits et/ou des terres éventuellement pollués.

Ces aménagements (aires de vidange bétonnées, fosses en béton, bacs de décantation, etc.) prendront en considération les conditions climatiques de la région (pluies abondantes pendant l'hivernage) afin d'éviter tout écoulement accidentel en dehors des aires aménagées.

Les aires de stockage pour les déchets seront prévues et clairement identifiées par nature de déchets.

Chaque aire comprendra :

- une zone réservée au stockage des terres éventuellement contaminées/polluées ;
- une zone protégée équipée de récipients étanches pour la récupération des huiles usagées ;
- une zone protégée et grillagée pour le stockage des déchets toxiques ou dangereux (réactifs de laboratoire, déchets du dispensaire, produits spéciaux, etc.) ;
- une zone pour le stockage des hydrocarbures respectant les dispositions définies ci-après :
 - les aires de stockage des hydrocarbures doivent être bétonnées. Les citernes hors terre doivent être placées sur une aire bétonnée étanche et entourée d'un mur étanche constituant un bassin de rétention dont le volume sera égal au plus grand volume entre 100% du volume de la plus grosse citerne ou 50% du volume total d'hydrocarbures stockés. Des produits absorbants doivent être stockés à proximité et tous les équipements et mesures de sécurité mis en place.
 - les aires d'avitaillement seront également étanches et pourvues d'un système de drainage étanche équipé d'une fosse. Un dispositif de lutte contre l'incendie ainsi qu'un bac à sable équiperont toutes les aires d'avitaillement. Les citernes d'avitaillement des engins lourds sur les chantiers et leurs équipements périphériques ne devront pas montrer de fuites visibles laissant s'échapper du carburant sur le sol et ce du début à la fin du chantier.

L'exploitation de sables, graviers, galets et tous matériaux prélevés dans les lits mineurs ou majeurs des rivières devra faire l'objet d'une demande d'autorisation particulière. Celle-ci sera accompagnée d'une notice certifiant l'absence d'impact majeur pour la stabilité de la rivière, les possibilités de restauration par alluvionnement naturel, des volumes et nature de matériaux objets de la demande d'extraction. Dans le cas contraire, l'autorisation pourra être refusée ou assortie de l'exigence de travaux de réhabilitation du type construction de seuils en rivière.

Abandon des sites et installations en fin de travaux

Dans le cas où l'Entrepreneur n'utiliserait plus un site d'installation à la fin du chantier, il réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux telle qu'initialement convenue avec son propriétaire ou utilisateur, et acceptée par le Maître d'œuvre.

Il présentera à l'issue de la réhabilitation et/ou du réaménagement des sites un dossier de libération de ceux-ci – portant constat de libération – à transmettre au Maître d'œuvre pour approbation avant réception partielle provisoire des travaux de la zone concernée, ou, en tout état de cause, avant la réception provisoire générale des travaux objet du marché.

L'Entrepreneur devra récupérer tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs. Sauf accord initial au dossier de demande d'occupation de site, ou modification d'accord parties des termes de ce dossier, les aires bétonnées devront être démolies et les matériaux de démolition mis en dépôt ou enterrés sur un site adéquat approuvé par le Maître d'œuvre.

S'il est dans l'intérêt du Maître d'Ouvrage en particulier ou d'une collectivité de récupérer les installations fixes, pour une utilisation future, le Maître de l'ouvrage pourra demander à l'Entrepreneur de lui céder sans dédommagements les installations sujettes à démolition lors d'un repli.

Après le repli du matériel, la réalisation des travaux de réhabilitation et/ou de réaménagement du site et l'approbation du dossier de libération de site présenté au Maître d'œuvre, un procès-verbal constatant la remise en état conforme du site devra être dressé et joint au P.V. de la réception des travaux, les autres pièces en étant les annexes.

Cette procédure d'abandon s'applique également aux sites temporairement exploités par l'Entrepreneur, comme les emprunts, carrières de roche massive, sites de dépôts de matériaux, etc.

Remise en état des sites après exploitation

L'Entrepreneur est tenu de se conformer à la réglementation Sénégalaise en matière de réhabilitation des zones d'emprunts et de remise en état des lieux (code minier) et aux présentes clauses.

Un plan de remise en état de chaque site sera préparé par l'Entrepreneur et soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

La remise en état des lieux devra se faire en accord avec la destination d'usage du site après réhabilitation telle que souhaitée par les exploitants actuels du terrain en tenant compte de l'usage du site avant son exploitation ainsi que des aptitudes et contraintes du contexte écologique local.

Le plan de remise en état spécifiera les obligations de l'Entrepreneur et les contributions éventuelles des populations locales à des aménagements productifs qu'elles auraient sollicités.

Dès que l'exploitation d'un emprunt ou gisement est abandonné, la zone est réaménagée conformément aux plans proposés et un état des lieux est dressé en fin de réaménagement, en présence du Maître d'Œuvre.

Les travaux minimaux à réaliser par l'Entrepreneur dans le cadre de la remise en état des aires utilisées sont :

- repli de tous les matériels et engins de l'Entrepreneur, ainsi que l'enlèvement de tous les déchets et leur mise en dépôt dans un endroit agréé,
- nivellement du terrain avec adoucissement des pentes et recoupage des fronts de taille,
- comblement des principales excavations avec matériau de découverte ou autres matériaux de comblement (débris issus de la destruction d'ouvrage),
- restitution en surface et étalement du matériau de découverte mis en réserve,

L'Entrepreneur est ainsi tenu de procéder à la récupération de tous les matériaux excédentaires (déblais excédentaires, déchets de démolition, etc.), et leur acheminement vers des lieux de stockage appropriés à fixer en concertation avec les autorités et la cellule de coordination (ancienne carrière par exemple).

L'abandon aux abords des résidences de matériel ou d'épaves d'engins n'est absolument pas autorisé.

L'Entrepreneur préviendra le Maître d'Œuvre de la remise en état d'une aire et fixera une date afin qu'un état contradictoire des lieux après travaux puisse être dressé.

Si lors de l'établissement de l'état des lieux contradictoire final, il est établi que des matériaux ont chuté dans les lits de rivières et risquent de perturber le régime d'écoulement, le curage de ces cours d'eau devient obligatoire et demeure à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur sera seul responsable des travaux et frais complémentaires afin de parachever la remise en état et des actions de dépollution complémentaires.

Les travaux seront réalisés sur la base de l'accord préalable conclu avec le propriétaire ou l'exploitant du site en tenant compte de l'état des lieux initial et de la valeur initiale productive ou environnementale du site, sa configuration et la nature des matériaux récupérés en vue de sa réhabilitation.

Gestion des déchets liquides et solides

Gestion des déchets solides

L'Entrepreneur établira un plan de gestion des déchets du chantier, spécifiant le type de déchets prévus, mode de collecte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination, etc.

Les déchets solides de chantier doivent être collectés dans des réceptacles régulièrement enlevés et transvasés dans des zones de dépôts adéquats (décharges publiques formalisées).

Aucun déchet ne doit être enterré ou brûlé sur place. L'Entrepreneur peut toutefois être autorisé à brûler certains déchets combustibles à condition de respecter toutes les conditions de sécurité et d'éviter le dégagement de fumées toxiques.

Seuls les papiers et emballages carton non pollués, ainsi que les feuilles mortes et branchages secs, peuvent être brûlés dans un incinérateur de chantier, dont le tirage sera assuré par une cheminée d'au moins 2 m de hauteur.

L'Entrepreneur doit garantir une combustion dans une chambre la plus aérée possible. Les opérations de brûlage devront être effectuées en période de vent favorable (pas d'habitation sous le vent, dispersion rapide des fumées).

Les batteries sont à stocker dans des contenants étanches et à diriger vers un centre de recyclage.

Gestion des eaux usées

Les eaux usées provenant des cuisines – après dégraissage –, des aires de lavage des engins – après séparation des graisses, hydrocarbures et sables –, des locaux de bureaux, etc. exceptées les eaux des toilettes, sont évacuées vers un puits perdu.

Les eaux-vannes provenant des toilettes sont dirigées vers une fosse septique dimensionnée pour le nombre de personnels prévus par site. Cette fosse, conçue selon les règles de l'art, comprendra un dessableur, une double chambre et des parois en béton étanche ; elle devra être régulièrement entretenue.

Elle peut être déplacée d'un chantier de l'Entrepreneur vers un autre, son transport ne pouvant être effectué qu'après vidange dans un puits perdu en fin de service sur site et nettoyage.

Son implantation est faite de telle manière qu'elle ne génère aucune pollution organique et bactériologique de la nappe phréatique susceptible d'affecter la qualité des eaux des puits ou autres dispositifs de captage d'eau environnants.

Cette fosse sera désinfectée régulièrement avec de la chaux et déversera dans un puits perdu de façon que les eaux ne rejoignent le milieu naturel (nappe ou rivière) qu'après avoir subi un prétraitement minimal. La fosse septique et son puits perdu doivent être assez éloignés des lieux d'exploitation des eaux par la population locale (puits, rivières).

Gestion des huiles usées

Les opérations de vidanges de moteurs doivent être exclusivement réalisées au niveau d'installations fixes équipées pour ces besoins (étanchéité du revêtement au sol, collecte des huiles).

Les aires d'entretien et de lavage des engins, doivent être bétonnées et prévoir un puisard de récupération des huiles et des graisses. Les eaux usées provenant de ces aires d'entretien doivent être canalisées vers le puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus.

La totalité des huiles usées et des filtres à huile produits sur le chantier sera récupérée, stockées dans des réservoirs étanches et doit être reprise par leur(s) fournisseur(s) – société(s) de distribution de produits pétroliers – qui les récupère(nt) aux fins de recyclage.

Les liquides de batterie (acides) seront préalablement neutralisés en les faisant réagir avec du béton de démolition d'ouvrages.

- mesures liées au chantier avoisinant.

Protection des ressources en eau et en sol, du milieu marin et du littoral

Protection contre la pollution

- Tout déversement ou rejet d'eaux usées, de boue, coulis, hydrocarbures, polluants de toute nature dans les puits, forages, nappes, cours d'eau, fossés ou à même le sol est strictement interdit.
- Les installations doivent être dotées de bassin de décantation recevant les eaux de lavage des équipements. Dans la mesure du possible, ces eaux seront utilisées en circuit fermé pour minimiser les quantités d'eau exploitées et limiter au maximum les pollutions afférentes.
- Le nettoyage des véhicules en dehors de ces aires aménagées ou des stations-service (et surtout à proximité des rivières) est strictement interdit.
- L'Entrepreneur ne pourra importer, acquérir, stocker, utiliser, évacuer ou détruire sans autorisation écrite du Maître de l'Ouvrage un produit contenant un ou plusieurs des éléments figurant sur les listes de produits dangereux de la Convention de Stockholm (Liste des 12 composés strictement prohibés au plan international).
- L'Entrepreneur est également tenu de :
 - Prendre toutes les mesures préventives et curatives ainsi que les précautions raisonnables pour empêcher les fuites et les déversements accidentels de produits susceptibles de polluer les ressources en eau ou le sol.
 - Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules de transport et la machinerie.
 - Ne pas ravitailler les véhicules ou la machinerie à proximité des canaux de circulation des eaux de drainage et des rivières.
 - Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelles (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte par les hydrocarbures et mise en décharge). Garder sur place une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir des résidus pétroliers et les déchets en cas de déversements accidentels.
- Les matériaux mis en œuvre par l'Entrepreneur pour le comblement éventuel de puits traditionnels doivent impérativement être sains et non pollués et la procédure de comblement doit être agréée par le Maître d'œuvre.
- L'Entrepreneur devra évaluer la nature et le caractère polluant ou non des matériaux qu'il évacue ; en cas de doute sur le degré de pollution d'un matériau, celui-ci doit être mis en œuvre ou en dépôt de telle manière à éviter toute atteinte en retour à l'environnement.

Protection des besoins en eau des populations

- La protection des besoins des populations en eaux potables se fait en assurant les besoins en eau du chantier tout en respectant les besoins des populations, du bétail et de la faune tels qu'ils étaient satisfaits auparavant, qu'il s'agisse des eaux de surface ou des eaux souterraines.
- La recherche et l'exploitation des points d'eau étant à la charge de l'Entrepreneur, celui-ci veillera à ne pas compromettre l'alimentation en eau des populations locales. A ce titre, l'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre ses plans pour le développement et l'exploitation éventuelle des forages d'eau (avec le calcul détaillé des quantités maximales qui seront pompées par période de 24 heures).
- Si, de l'avis du Maître d'œuvre, le pompage sur un site approuvé entraîne une diminution importante du débit des puits et des sources du voisinage, l'Entrepreneur devra alimenter en eau de quantité et de qualité au moins équivalentes les populations concernées.
- L'Entrepreneur devra informer les chefs des villages concernés, 30 jours avant de dériver provisoirement, en tout ou en partie, l'eau d'une quelconque rivière pour ses travaux.
- En fin de chantier, les puits, forages et mares créés pour les besoins des travaux seront remis aux populations usufritières coutumières. Toutefois, cette remise n'inclut pas nécessairement celle des dispositifs d'exhaure tels que les pompes.

Limitation des atteintes aux perceptions humaines

Protection contre le bruit

L'attention de l'Entrepreneur est spécialement attirée sur l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces causes simultanément.

Le maintien des chantiers en activité pendant la nuit à proximité des habitations sera subordonné à l'autorisation du Maître d'œuvre, spécialement pour les travaux en zones proches de villages.

Protection contre les émissions atmosphériques

Les équipements du chantier doivent être entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement, en vue d'éviter toute émission exagérée de polluants atmosphériques. Toute émission anormale de gaz d'échappement constatée sera notifiée à l'Entrepreneur, qui sera alors tenu de réparer ou de remplacer dans les meilleurs délais l'équipement source de nuisance.

Protection contre les poussières

Des dispositions spéciales seront prises pour éviter la propagation des poussières dans les zones d'habitation. En période sèche, un arrosage efficace des pistes empruntées par les véhicules du chantier sera prévu sans qu'il puisse en résulter d'inconvénient pour le voisinage (boues, stagnation d'eau).

Santé, hygiène et sécurité sur le chantier

- L'Entrepreneur sera soumis aux régimes particuliers d'hygiène et de sécurité définis par la réglementation Sénégalaise en vigueur. Il organisera un service médical courant et d'urgence à la base-vie (dispensaire), adapté à l'effectif de son personnel.
- Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines, lavabos et douches), dont la taille est fonction du nombre des employés. Les aires éventuelles de cuisines et de réfectoires devront être pourvues d'un dallage en béton lissé, être désinfectées et nettoyées quotidiennement.
- L'Entrepreneur imposera, pour les postes exposés, le port d'équipement de sécurité et de confort tel que casque de protection, casque antibruit, gants, chaussures de sécurité, vêtements fluorescents, etc. Les engins et véhicules devront également être équipés des dispositifs de sécurité adéquats.
- Les équipes de chantier comportent au minimum un personnel secouriste qualifié permanent. L'Entrepreneur assure le transport des employés ou personnes extérieures à ses effectifs, et accidentés de son fait, vers le centre de santé adapté le plus proche. Il assure également le transport de ses employés malades dans les mêmes conditions. Il effectue l'avance des frais de santé pour permettre la prise en charge immédiate des personnes par les structures sanitaires.

- L'Entrepreneur devra disposer dans son équipe d'un coordonnateur sécurité qui veillera à assurer une sécurité maximum sur le chantier et dans la base-vie, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier.
- Afin de limiter la progression des maladies sexuellement transmissibles tel que le Sida, l'Entrepreneur est tenu de prendre toutes dispositions utiles pour limiter les risques pour ses employés et la population riveraine. Il est tenu de se conformer aux dispositions prévues dans les programmes nationaux. L'Entrepreneur mettra en œuvre toutes les mesures et procédures prévues en la matière en étroite collaboration avec les autorités sanitaires.

De façon spécifique, l'entrepreneur prendra des mesures de sécurité comprenant, cette liste n'étant pas exhaustive, les volets ci-après.

Clôtures temporaires

L'Entrepreneur doit construire, entretenir puis démanteler les clôtures temporaires adaptées et approuvées autour des lopins de terre (notamment ceux abritant les bureaux et cours de l'Ingénieur/Entrepreneur, les travaux de construction en cours près des bâtiments, les voies publiques ou les voies piétonnières et tout autre lieu où les opérations de l'Entrepreneur sont susceptibles de constituer une menace pour la vie ou les biens publics) occupés par l'Entrepreneur sur le site, qui sont jugées nécessaires pour honorer ses obligations au titre du Contrat, à la satisfaction du Maître d'œuvre. Lorsqu'une clôture temporaire doit être construite le long d'une voie publique ou d'une voie piétonnière, elle doit être du type requis et construit selon les normes acceptables pour l'autorité compétente.

Éclairage

L'Entrepreneur doit fournir suffisamment d'éclairage afin de veiller à ce que, dans tous les endroits où les travaux sont en cours :

- il existe des conditions de travail sûres pour le personnel de l'Entrepreneur, le personnel des autres entrepreneurs employé par le Client et/ou le personnel de l'Ingénieur ;
- les travaux puissent être exécutés en parfaite conformité avec les termes du Contrat ; et
- l'Ingénieur puisse procéder à une inspection complète de tous les travaux en cours.

Tous les équipements mobiles utilisés pendant les opérations nocturnes doivent être équipés de lumières et de réflecteurs suffisants pour assurer des conditions de travail sûres.

Au minimum, 14 jours avant le démarrage des opérations nocturnes, l'Entrepreneur doit soumettre à l'Ingénieur ses propositions relatives à l'éclairage des zones où il entend travailler la nuit. Il doit modifier les propositions, à la demande de l'Ingénieur, et ne doit commencer les opérations nocturnes qu'une fois que ses propositions concernant l'éclairage, sous leur forme amendée, le cas échéant, ont été approuvées par l'Ingénieur.

Ni la présentation par l'Entrepreneur de ses propositions relatives à l'éclairage au Maître d'œuvre ni l'approbation de ces propositions par le Maître d'œuvre n'exonère l'Entrepreneur de ses responsabilités et obligations au titre du Contrat.

Activités à proximité des équipements électriques

Pour des raisons de sûreté et de sécurité, l'Entrepreneur doit avoir achevé la construction de toutes les clôtures de sécurité nécessaires autour des appareils électriques et mécaniques, avant que lesdits appareils ne soient branchés à une quelconque source d'alimentation en électricité.

Consignes de sécurité

L'Entrepreneur doit donner à ses employés et à ceux de ses sous-traitants, ainsi qu'au personnel de l'Ingénieur, à ses propres frais, des instructions de sécurité imprimées en Français ou dans toutes autres langues utilisées par ses employés sur le chantier.

Rapports sur les incidents

L'Entrepreneur doit rendre compte à l'Ingénieur, dans les meilleurs délais, de tous accidents ou incidents entraînant la mort, de graves blessures causées à des membres du personnel ou aux autres travailleurs, des découvertes archéologiques fortuites, des dégâts aux biens publics ou privés, ou le déversement de matériaux ou liquides dangereux. En outre, il doit soumettre des rapports mensuels sur tous les accidents dont sont victimes les

membres du personnel et autres travailleurs, qui se traduisent par une perte de temps, selon la formule exigée par le Maître d'œuvre.

Panneaux

Il incombe à l'Entrepreneur de fournir toutes les signalisations nécessaires pour les travaux. Celles-ci doivent comprendre, cette liste n'étant pas exhaustive :

- la signalisation routière classique ;
- les signaux d'avertissement/danger ;
- les signaux de contrôle ;
- les signaux de sécurité ; et
- les signaux d'orientation.

Le libellé sur toute la signalisation doit être en français. La taille, la couleur et les inscriptions sur tous les panneaux, ainsi que l'emplacement de ceux-ci seront soumis à l'approbation de l'Ingénieur.

L'Entrepreneur doit assurer l'entretien de toute la signalisation mise en place par lui-même.

Si le Maître d'œuvre estime que le système de signalisation mis en place par l'Entrepreneur est insuffisant pour assurer la sécurité ou n'est pas satisfaisant sous d'autres rapports, l'Entrepreneur doit compléter, amender ou changer le système, à la satisfaction du Maître d'œuvre.

Vêtements et équipements de protection

L'Entrepreneur doit fournir aux travailleurs des vêtements et équipements de protection qui soient appropriés pour l'exécution de leurs activités. Ceux-ci comprennent, cette liste n'étant pas exhaustive :

- les bottes Wellington ;
- les bottes de chantier, les bottes à embout d'acier ou des bottes similaires ;
- les gants de travail ;
- les casques de protection ;
- les lunettes de protection ;
- les protège-oreilles ; et
- les masques pour éviter l'inhalation de la poussière.

Services de lutte contre l'incendie

Il incombe à l'Entrepreneur de prendre toutes les mesures de prévention de l'incendie, de protection contre l'incendie et de lutte contre l'incendie sur le chantier, pendant la durée du Contrat.

À cet égard, il doit se conformer aux recommandations des autorités locales compétentes (le cas échéant).

L'Entrepreneur doit fournir, entretenir régulièrement et exploiter tous les équipements de lutte contre l'incendie, notamment, cette liste n'étant pas exhaustive, les pompes à eau, le cordage, les prises d'eau, les tuyaux et les extincteurs à base de produits chimiques, appropriés pour assurer la protection de tous les bâtiments et les ouvrages en construction.

Tous les services et équipements fournis au titre de la présente section doivent faire l'objet de l'approbation préalable du Maître d'œuvre. Au cas où ce dernier estimerait, à un moment donné, que ces services ou équipements sont inadéquats pour satisfaire les besoins du projet et le notifierait à l'Entrepreneur par écrit, celui-ci doit prendre immédiatement les mesures nécessaires pour combler les lacunes, tel qu'exigé par l'Ingénieur. Toutes ces mesures sont à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit veiller à ce qu'un nombre suffisant d'employés maîtrisent la manipulation des équipements de lutte contre l'incendie et puissent prendre le contrôle des opérations, en cas de situation d'urgence.

L'Entrepreneur aura pour obligation de réaliser des démonstrations périodiques de l'utilisation de ces équipements ou des simulations de sinistre à l'attention de tout le personnel de l'Entreprise.

Concernant les mesures de santé, l'entrepreneur prendra des dispositions comprenant, cette liste n'étant pas exhaustive, les volets suivant :

Services de premiers secours et services médicaux

L'Entrepreneur est entièrement responsable de la fourniture à son personnel et à ses ouvriers des services de premiers secours nécessaires, y compris le transfert des membres du personnel blessés à l'hôpital ou dans d'autres lieux appropriés, le cas échéant.

L'Entrepreneur doit fournir, gérer et conserver des stocks de médicaments et d'équipements médicaux dont la couverture, la quantité et les normes sont jugées satisfaisantes, par un médecin, pour les premiers secours. En outre, il doit veiller à ce que un ou plusieurs employés sur le site de travail soit/soient initié(s) à la fourniture des services de premiers secours et assurer l'évacuation médicale, le cas échéant.

L'Entrepreneur doit obtenir et suivre les conseils d'un médecin sur des questions telles que l'alimentation en eau, l'assainissement, l'élimination des déchets et des eaux usées, ainsi que l'installation de grillages-moustiquaires, les mesures préventives contre la schistosomiase et le paludisme et concernant la santé et l'hygiène professionnelles. Il est nécessaire qu'une partie des employés de l'Entrepreneur, en principe un homme par groupe, soit initiée aux rudiments des premiers secours.

Alimentation en eau

L'Entrepreneur doit prendre ses propres dispositions afin d'installer un système d'alimentation en eau potable pour les infrastructures de construction, notamment les bureaux et le laboratoire de chantier, ainsi que pour les installations du Maître d'œuvre prévues au titre du Contrat. L'alimentation en eau se fera à partir des sources approuvées par le Maître d'œuvre.

Installations d'assainissement

L'Entrepreneur doit fournir, construire, exploiter des toilettes provisoires dans suffisamment d'endroits sur le chantier et en assurer l'entretien. Les installations doivent comprendre des latrines, des cabinets d'aisance, d'urinoirs et des lavabos, des fosses septiques, des tranchées d'absorption ou toutes autres installations d'élimination d'eaux usées approuvées.

Élimination des déchets

L'Entrepreneur est responsable de la collecte des déchets produits dans les aires de travail, y compris les bureaux de l'Ingénieur et les laboratoires, et de leur élimination. Les ordures doivent être collectées au moins deux fois par semaine, aux moments approuvés par l'Ingénieur, et ce service doit se poursuivre jusqu'à la fin de la Période de garantie pour l'ensemble des travaux.

Les ordures seront séparées entre biodégradables et non biodégradables. Les premiers seront, dans la mesure du possible, valorisés par compostage, en impliquant au besoin des personnes ou groupes locaux intéressés ou volontaires. Les ordures non biodégradables doivent être éliminées dans un incinérateur construit selon les normes, à l'exception des déchets non combustibles et des matériaux de construction usagés, ou enfouies dans des sites approuvés par l'Ingénieur et les autorités locales compétentes en matière d'environnement.

En outre, l'Entrepreneur doit nécessairement enterrer tout déchet non combustible ou matériaux de construction usagés. Dans tous les cas, il convient d'éviter que les ordures enterrées n'entrent en contact direct avec la nappe phréatique ou les eaux de surface à un moment quelconque de l'année.

Les déchets dangereux et les produits pétroliers doivent être éliminés selon les lois et règlements de Sénégal et ne doivent pas être mélangés aux eaux usées ou aux déchets éliminés.

Logements des travailleurs

Des toilettes et autres installations sanitaires doivent être construites à la satisfaction de l'Ingénieur et du Responsable local de la santé publique. L'Entrepreneur prendra les dispositions appropriées pour l'élimination des déchets et des ordures ménagères. Il veillera, par ailleurs, à assurer une alimentation suffisante en eau pour la lessive, la cuisine et la consommation humaine. Les dortoirs doivent être convenablement ventilés et éclairés.

Découverte de vestiges ou de particularités du sol et du sous-sol

L'Entrepreneur est tenu d'informer immédiatement les services compétents de l'Etat et le Maître d'Ouvrage en cas de découverte de particularités du sol et du sous-sol ou de vestiges de toute nature (historiques, archéologiques) lors des travaux qu'il exécute.

Un arrêt provisoire des travaux pourra être programmé sur le site le temps que des fouilles de sauvegarde puissent être exécutées. Une modification de programmation des travaux sera alors engagée sans indemnité financière pour l'Entrepreneur tant que la date de livraison des travaux, les modes opératoires ou la composition des équipes et/ou matériels sur site restent inchangés.

En cas de besoin, l'Entrepreneur prêtera son concours à des opérations de sauvetage archéologique. Il sera rémunéré, à cet effet, par application des prix unitaires pour les travaux en régie.

Démolition d'ouvrages

L'Entrepreneur est tenu de :

- évacuer tous les déchets et gravats aux endroits agréés par le Maître d'œuvre,
- régaler les matériaux de manière à ne pas entraver l'écoulement normal des eaux et les recouvrir par une couche de terre, sauf usage agréé de ces matériaux.

Lorsque des travaux sont exécutés dans l'eau courante, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas perturber ni polluer le milieu aquatique.

En cas de chute de quantités non négligeables de matériaux dans une rivière, l'entrepreneur est tenu de curer le cours d'eau dans les meilleurs délais fixés en commun accord avec le Maître d'œuvre.

Décapages

Les emprunts seront déboisés, débroussaillés et essouchés. La terre végétale sera décapée ainsi que les couches de surface inutilisables. Ces matériaux seront mis en dépôts séparés et de telle manière qu'ils ne subissent pas une érosion rapide mais puissent être facilement réutilisés.

Les emprunts seront aménagés de façon à assurer l'écoulement normal des eaux hors du site, sans entraîner d'érosion.

La terre végétale décapée devra être stockée en un lieu de dépôt agréé afin d'être réutilisée ultérieurement lors des opérations de remise en état ou de végétalisation.

Dépôts

L'aménagement et l'entretien des zones de dépôts sont à la charge de l'Entrepreneur. Les prescriptions suivantes sont à prévoir :

- Les dépôts seront organisés de façon à assurer l'écoulement normal des eaux sans que cela entraîne une modification du drainage naturel ou une érosion des dépôts ou des zones voisines, ou l'apport sur celles-ci de sédiments issus des dépôts.
- En fin d'utilisation de la zone de dépôt, un réaménagement de la zone sera effectué, en accord avec le Maître d'œuvre.

Annexe 3 : Résultats des consultations avec les acteurs

Acteurs institutionnels

Institutions	Commentaires
Mairie d'Arrondissement de FANN Point E - Amitié	<u>Avis :</u> 6. Projet bien apprécié par la Commune, 7. Le site doit être aménagé et protégé contre l'érosion côtière, que seuls des promoteurs ayant des moyens peuvent réaliser <u>Recommandations formulées à l'attention du Promoteur :</u> 8. Veiller à limiter les effets néfastes du projet sur l'environnement. 9. Veiller à appuyer la Commune d'arrondissement qui bénéficie de très peu de retombées fiscales (souhaite la création de partenariat avec le promoteur à l'image du Terrou Bi et du Magic Land. 10. Veiller à ce que le projet soit une opportunité pour les populations de la zone d'étude (priorité dans les emplois créés).
Direction de l'Environnement et des Établissements Classés	<u>Recommandations formulées :</u> • Faire une Étude d'Impact approfondie en mettant en exergue la sensibilité du site par rapport à la dynamique marine ; • Étudier les impacts en amont et en aval par rapport aux projets déjà en place sur le milieu (Terrou Bi, Radisson...) ; • Se prononcer sur la faisabilité voire l'acceptabilité du projet sur le site ; • Se rapprocher de la Direction de la Protection Civile par rapport aux installations ICPE ; • Définir clairement le protocole qui lie les détenteurs du projet à l'ONAS en termes de gestion des eaux usées ; • Consulter les acteurs de la Planification du développement et prendre en compte les attentes de la Collectivité locale. • Faire une analyse pointue de la partie marine et côtière.
Agence Régionale de Développement	<u>Avis</u> • Projet important pour le développement économique du pays <u>Problématique/craintes :</u> • Phénomène de l'érosion côtière visible sur toute la Corniche • Avancée de la mer liée à l'érosion côtière. • Nature du site (zone remblayée et traversée par un réseau d'assainissement de l'ONAS) ; • Question de la privatisation du site au détriment des populations qui fréquentaient la zone pour la baignade et la pêche. <u>Recommandations :</u> • Veiller à l'expertise du projet ; • Prendre en compte l'érosion côtière, la question climatique par rapport aux matériaux qui vont être utilisés pour la construction de l'hôtel ; • Faire une contre-expertise des études géotechniques réalisées; • Analyser les possibilités de dévoiement de la conduite de l'ONAS ou opter pour l'aménagement d'un espace vert sur le site pour camoufler l'infrastructure de l'ONAS ; • Opérer une innovation réelle dans la réalisation de l'hôtel (proposer des spécificités par rapport aux hôtels existant).

Institutions	Commentaires
Ministère du Tourisme	<u>Avis :</u> - Appréciation de la construction d'hôtels haut de gamme pour accueillir les séminaires et conférences et t favoriser le développement du Tourisme sénégalais. <u>Craintes :</u> - Sensibilité du site avec notamment la proximité de la mer. - Privation du droit à l'accès à la mer aux populations. - Statut particulier du site (domaine public maritime)
Agence Sénégalaise de Promotion du Tourisme	L'Agence fait la promotion des réceptifs touristique et les accompagne une fois qu'ils sont en fonctionnement
Direction de la Protection Civile	<u>Avis :</u> - Relance son industrie touristique qui tarde à prendre son envol - Le projet AZALAI serait bien accueilli. <u>Attentes :</u> l'EIES doit faire ressortir : - Les résultats de l'analyse des sols pour permettre aux techniciens d'attester de la pertinence du choix du type de fondation. - Les textes pertinents, en l'occurrence l'arrêté 5945 du 14 Mai 1969 instituant les règlements de sécurité dans les ERP. - l'étude doit montrer de manière claire et précise l'analyse des différents systèmes (incendie-évacuation-intervention) en cas de défaillance du système interne à l'origine du risque. - Le modèle d'analyse du risque doit être conforme aux outils d'analyse adaptés pour un ERP. - Pertinence de l'expertise du système de protection qui sera mis en place face au phénomène de l'avancée de la mer.
Direction de la Construction	Si le problème de l'urbanisme est résolu, le promoteur du projet AZALAI doit : - prendre un certain nombre de dispositions ; - faire des études géotechniques fiables, une étude de structure et pour finir un contrôle technique pour garantir la pérennité de l'infrastructure qui sera mise en place. - le promoteur doit se plier à des dispositions particulières régissant le code de la construction. - Consulter le code de la construction sur le site www.gouv.sn.
Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture (DUA).	<u>Avis :</u> - importance du secteur du Tourisme et les retombées que cela peut générer surtout du point de vue de la création d'emplois. - Dans ce sens, le projet AZALAI est salulaire. <u>Crainte :</u> - Particularité du site (le domaine public maritime est de plus en plus agressé et les populations ont aujourd'hui un œil plus regardant). - Site jugé non aedificandi. Dans le PDU de Dakar, le site qui fait partie intégrante de la pointe de Fann est destiné pour la promenade des populations.
Office National de l'Assainissement (ONAS)	Les travaux de dévoiement de la conduite d'eaux usées traversant le site ont été réalisés en apport avec l'ONAS, à leur entière satisfaction et un PV a été établi à cet effet.
Direction Régionale de l'Urbanisme (DRU).	- Ce projet pose des contraintes avec le Collectif des défenseurs du littoral. - En donnant au promoteur un TF (Titre foncier), l'État a de facto déclassé le site. - La seule proposition envisageable et de faire réduire la hauteur du bâtiment, réaliser une infrastructure autre qu'un R+4 qui est actuellement prévu.

Enquêtes des populations.

Collectivistes/ acteurs concernés	Commentaires
Comité Local des Pêcheurs (CPL)	Pour le président du CLP (Comité Local des Pêcheurs) qui compte plus d'une centaine (100) de membres, le projet AZALAI n'est pas un bon projet. Les pêcheurs de Soumbédioune évoquent « nous n'avons pas été abordé ni même mis au courant du projet ». Depuis la construction du Magic Land « nous sommes confrontés par la problématique de l'érosion au niveau du débarcadère ». Il souhaite avoir une rencontre avec le promoteur pour savoir comment sera réalisé le projet afin de pouvoir apprécier les avantages éventuels.
FANN HOCK (groupe de la population du quartier)	De manière générale, les individus rencontrés déclarent qu'ils ont un rapport de voisinage avec le site et y allaient pour des raisons diverses à savoir : le sport, la baignade ou pour se détendre avant que l'accès ne leur soit interdit. <u>Constats</u> • La majorité des personnes rencontrées habite le quartier depuis plus de 65ans. • Déficit d'information parmi les personnes rencontrées, plusieurs n'avaient aucun écho du projet. Ainsi, seules 3 personnes sur 7 étaient au courant du projet et savaient que l'accès au site était interdit. <u>Remarques:</u> Les remarques formulées au sujet du projet sont les suivantes: • Projet favorise le développement du tourisme ; • Signe de progrès et belle initiative ; • Effet bénéfique pour la population ; • Opportunité pour les jeunes avec la création d'emplois ; • Accroissement des devises ; • Solution aux problèmes d'hébergement ; • Renforcement du secteur touristique ; • Privatisation de l'accès et la possibilité de voir la mer ; • Accentuation de l'encombrement sur la corniche et au niveau de certaines artères; • Inquiétudes face au risque lié à la dégradation des mœurs ; • Accentuation des problèmes d'instabilité sur la Corniche ; • Absence d'implication de la population.
FANN HOCK (Délégué du quartier)	Le Délégué du quartier s'est abstenu de donner son point de vue car n'étant pas au courant du projet.
Collectif pour la Défense du Littoral	Le Coordonnateur du Collectif pour la Défense du Littoral : • estime que le projet AZALAI doit être réalisé • souhaiterait aussi avoir une rencontre avec le promoteur du projet.
Hôteliers	• Le présence de l'hôtel Azalai augmentera l'offre de service et ne gênera en aucune façon l'établissement d'autant que la clientèle pourrait ne pas être la même. • Attention particulière à la dimension environnementale (bonne gestion des nuisances sonores, visuelles et olfactives) • Azalai pourrait s'inspirer des bonnes pratiques de Terrou Bi en matière de gestion efficiente des eaux vannes en procédant à leur traitement et à leur réutilisation pour l'arrosage des fleurs. • Terrou souhaiterait partager son expérience de la zone et des opportunités avec les représentants de l'hôtel AZALAI.
PERL (Plateforme pour l'Environnement et la Réappropriation du Littoral)	Une rencontre a eu lieu avec les responsables de la PERL pour les informer de la réalisation d'EIES relative au projet de construction de l'Hôtel AZALAI DAKAR. Il ressort de ces discussions une position claire de la PERL, qui va à l'encontre de l'idée de création d'un nouvel hôtel sur le littoral et plus précisément à la pointe de Fann.

Annexe 4 : Bibliographie

- Isabelle NIANG et Al, Guide sur les options d'adaptation en zones côtières à l'attention des décideurs locaux, UNESCO
- Barry-Gérard M. (1994). Migrations des poissons le long du littoral sénégalais. In : Barry-Gérard M. (ed.), Diouf T. (ed.), Fonteneau Alain (ed.). L'évaluation des ressources exploitables par la pêche artisanale sénégalaise : documents scientifiques présentés lors du symposium. Paris : ORSTOM, 1994, p. 215-234. (Colloques et Séminaires). Symposium sur L'Évaluation des Ressources Exploitable par la Pêche Artisanale Sénégalaise, Dakar (SEN), 1993/02/8-13. ISBN 2-7099-1240-6.
- Mauvais (1991). Les ports de plaisance. Impacts sur le littoral. Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer.
- Parc National des Îles de la Madeleine (PNIM) (2010). Plan de gestion (2010-2014). 88 pages.
- CSE (2005). Rapport sur l'état de l'environnement au Sénégal, édition 2005, 274 pages.
- Diallo M. et Dossa J. (2012). Etat de conservation des tortues marines en Afrique de l'Ouest. WWF Wampo et PRCM. 37p.
- Bâ A.T. & Noba K., 2001 - Flore et biodiversité végétale au Sénégal. Sécheresse12 (3) : 149-155.
- Mauvais, J. L. (1991). Les ports de plaisance. Impacts sur le littoral. Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer.
- Jolley, E. (2008). The Role of Coastal Defence Structures at Channeling Production in Coastal Ecosystems
- Tillin H.M., Houghton A.J., Saunders J.E., Drabble R. & Hull S.C. 2011. Direct and Indirect Impacts of Aggregate Dredging. Marine ALSF Science Monograph Series. MEPF 10/P144., 41 pp.
- Borja, A., Dauer, D. M., Elliott, M. and Simenstad C. A. (2010). Medium- and Longterm Recovery of Estuarine and Coastal Ecosystems: Patterns, Rates and Restoration Effectiveness. Estuaries and Coasts (2010) 33:1249–1260.
- Ville de Dakar, 2013, Plan d'actions environnementales (P.ACT.E) 2013-2017, 38 pages.

Annexe 5 : Liste des personnes rencontrées

Liste des plongeurs et pêcheurs à la ligne rencontrés

République du Sénégal
Un Peuple - Un But - Une Foi

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés

Liste de présence / Visite de site, validation des TDR relatifs à l'ETES du projet de construction de l'hôtel Azalai sur la corniche de

Dakar

Lundi 31 octobre 2016

N°	PRENOMS / NOM	STRUCTURES	TELEPHONE	EMAIL	EMARGEMENT
1	Adrien Brown	KALIS	77 819 8977	boumediene@guise.com	
2	LEOPOLD NGORA	SERIEH	77 635 0060	leopold@ngora.com	
	Mohamed AG	Azalai Hotel	77 88 99 19	mohamed.ag@azalaihotel.com	
3	Daouda Diagne Faye	Coralbow	77 85 87 68	mbfaye@yaho.fr	
4	Abdoulaye Napi	Scot Zwinle	77 67 76 57	habibani@yaho.fr	
5	LEOPOLDO HOUERAD	SCOT. Tumbie		m.legay@scot-tumbie.com	
6	PEPE TEUVERA	POLITERMICA	77 97 77 476	pepe.teuvera@politermica.com	
7	ROSA STEPHAN	FAAS	77 69 73 60	rosa@faas.com	
8	Thérèse JEOL	Donna Jean Faye	77 69 73 60	therese@donnajeanyaye.com	

N°	PRENOMS / NOM	STRUCTURES	TELEPHONE	EMAIL	EMARGEMENT
9	ROGER Guy HUBERT	Consultant en Evaluation Environnementale Société de Consultation en Afrique	270130238	guy.hubert@gmail.com	
10	Albionne DRAKE	SEATEM SA	273332276	albionne.drame@seatem.com	
11	BENHALLA Hachem	SEATEM SA	273332276	hachem.benhalla@seatem.com	
12	Jamila Fall	DPC / MINT-SP	779005107	samir.183@chamir.fr	
13	NGAYE ELHASSI LIBAË	SERTEN SA	773320616	libaie.elhassie@serten.fr	
14	François Xavier BAUSSE	DSLOS	775783169	xbausse@yahoo.fr	
15	Moukoko Gaudel Moudoulo	Consultant	773320616	moukoko.gaudel@serten.fr	
16	BABA GILLYE SALL	AZILAH HOTELS	771111429	babagillye.sall@azilah.com	
17	Chantal O Balle	DAETC/DK	770735581	Bballe@daetc.com	
18	Babacar SY	DEEC	771331140	babacar.sy@gmail.com	
19	Papa Ndombathoum	DEEC	771331140	thom.663@yahoo.fr	
20	Kamathoum P. MATHIAS	Personnel de Maintenance	771331140	mathias.kamathoum@gmail.com	
21	HELENE M. MATHIAS	CEATEM SA	771331140	hmathias@ceatem.com	

Objet : Rencontre avec l'Association "AAR SUNUGEEJ"

LISTE DE PRESENCE

N°	Prénoms et Nom	Fonction / Structure	Contacts	Signature
1.	Namadou C. Diatta	Plongeur	77 203 07 35	
2.	Sidi Diouf	Plongeur	77 837 01 39	
3.	Souleymane Sall	Plongeur	78 188 28 28	
4.	ABDOU NDONG	Plongeur	77 541 93 81	
5.	Ousseynou MBaye	Plongeur	78 75 22 95	
6.	ALPHA Diakho	C. G. AAR. Sunugéej Plongeur	77 999 11 42 77 517 29 57	
7.	Soukho Gassama	Plongeur	77 542 93 24	
8.	NADY SEYE	Pêcheur à la ligne	77 522 43 44	
9.	Tafé Doussa Ndiaye	"	77 587 65 84	
10.	Tafé Moundaw Sow	"	77 045 353 12	
11.	Maurice GAYE	"	77 515 85 24	
12.	Omar Badji	"	77 914 93 15	
13.	Mactar Ndiaye	"	77 204 90 85	
14.	François MENDY	"	76 699 55 60	
15.				

Acteurs institutionnels rencontrés

Institutions	Personnes rencontrées et contacts
Mairie d'Arrondissement de FANN Point E - Amitié	Mr Ibrahima SECK, Adjoint au Maire, Tél : 33 864 20 57 M. Bocar Badji, Agent voyer à la Mairie de Fann/Point E, Amitié Cell. : 77 902 06 62
DESCOS	François Xavier BADJI, tél : 77 578 31 69
Direction de l'Environnement et des Établissements Classés	Cheikhou Dansokho, Tél: 77 627 27 27 Babacar SY, 77 533 51 40 Papa Massamba THIAM, Tél 70 509 93 84
DREEC Dakar	Cheikh BALDE, tél : 77 227 35 21
Agence Régionale de Développement	Joseph Rodriguez, Directeur de l'ARD Dakar. Bass Kane, Chef de Division Appui à la Maîtrise d'Ouvrage Cell : 77 209 48 23
Ministère du Tourisme	Mme DIOP Sanou SAGNE, Mme Diop, Chef de la Division Hébergement et extension Cell : 77 501 70 97 M. Daff, Chef de la Division des Études et de la Planification
Agence Sénégalaise de Promotion du Tourisme	Mme DIAW, assistante Communication, tél : 33 869 61 90
Direction de la Protection Civile	M. Gorgui Guèye, Adjudant-chef Direction de la Protection Civile Cell : 77 435 74 40
Direction de la Construction	M. Niokhobaye Diouf, Direction de la construction Directeur de l'Exploitation M Abdoulaye Mbaye : 77 450 80 03 ou M Diakhate chef du Service Dakar 1 : 77 637 07 11.
Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture (DUA).	Directeur de L'Urbanisme : M Omar SOW : 77 283 91 23) Chargée de la communication à la DUA : Mme Fatoumata DOUCOURE Agent à la Direction de l'Urbanisme : Mor BA : 70 101 79 13
Office National de l'Assainissement (ONAS)	Pèdre SY, Directeur Exploitation STEP de Cambérène Mr DAbidine DIAKHATE, responsable technique, 77 637 07 11
Direction Régionale de l'Urbanisme (DRU).	Directeur Régional de l'Urbanisme : M Mayine TOURE, Tél. 33 822 20 26 M MakhoudiaTall : Ingénieur à la Direction Régionale de l'Urbanisme : Tél 77 631 60 15

Personnes enquêtées

Collectivistes/ acteurs concernés	Contacts
Comité Local des Pêcheurs (CPL)	M Issa FALL 77 710 07 00
FANN HOCK (groupe de la population du quartier)	- M. Papa M. DIAW, Président de ASC FANN, commercial - 77 547 36 54 ; - Mme Marie Soda CISSE, Présidente de la Commission Promotion de femme 77 578 62 63 ; - M. Alassane SECK, Vice-président du Conseil Consultatif du Quartier (CCQ) ;
	- M. Magueye SECK (assureur) 70 106 90 31 ; - Lamine DIA (menuisier) 77 890 50 03 ; - Pathé DJITE (menuisier) 77 528 33 33 ; - El Bachir THIAM (agent municipal) 77 564 32 07 - Marième DIALLO, agent commercial
FANN HOCK (Délégué du quartier)	- El Hadj Mamadou DJITE 77 563 70 95
Collectif pour la Défense du Littoral	- M Pathé DJITE 77 528 33 33
Université Cheikh Anta Diop	
FANN Résidence	
Point E	
Hôteliers	M. Christophe AUDIFAX, Directeur Général de l'Hôtel Terrou -Bi. Tel 77 482 37 75 M Khalil RAHAL Propriétaire du Terrou Bi.
PERL (Plateforme pour l'Environnement et la Réappropriation du Littoral)	M Mansour Soro WADE 70 468 74 00 M Moctar BA Pdt de la Plateforme : 77 639 74 41

Annexe 6 : Titre foncier du site

TITRE N° 15044

REGION DE DAKAR

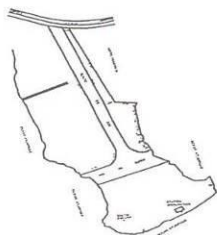
Réquisition d'immatriculation n°

LIVRE FONCIER

VILLE DE DAKAR

Morcellement du T.F N°11276/GRD
EX 14415/DG

GRAND DAKAR

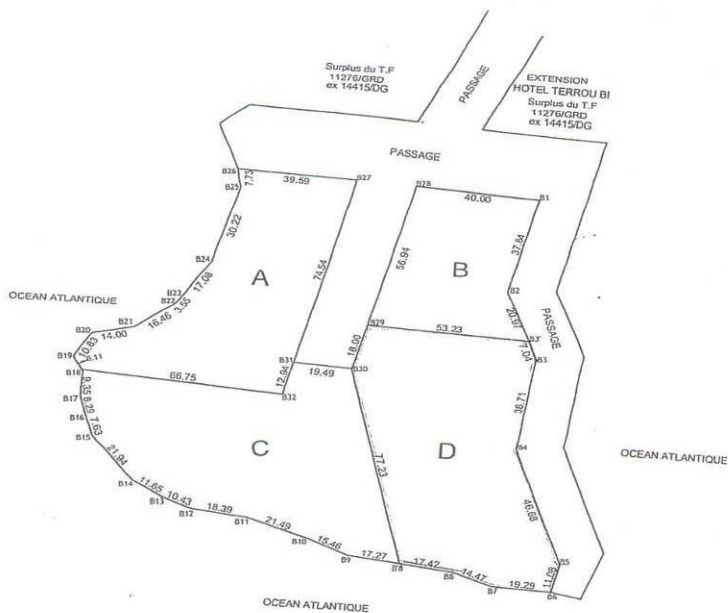


Plan de situation : 1 / 20.000

_ NORD _

SUPERFICIES : A 40^a 01^{ca}
 B 23^a 96^{ca}
 C 50^a 00^{ca}
 D 50^a 00^{ca}

COORDONNEES		
N°	X	Y
B1	51957.62	43845.29
B2	946.96	808.98
B3	953.89	789.19
B4	956.22	782.55
B5	949.54	747.00
B6	963.53	702.47
B7	941.51	693.87
B8	928.23	699.61
B9	911.10	702.81
B10	894.12	705.98
B11	880.41	713.13
B12	860.56	724.37
B13	832.98	729.05
B14	823.30	735.54
B15	810.09	753.06
B16	808.05	760.41
B17	806.28	768.51
B18	807.15	777.82
B19	804.06	784.01
B20	810.08	793.01
B21	823.86	795.46
B22	837.55	804.59
B23	839.62	807.47
B24	849.61	821.32
B25	859.54	849.86
B26	858.82	857.58
B27	898.11	852.69
B28	917.52	850.28
B29	901.07	795.76
B30	895.88	778.53
B31	876.58	781.33
B32	51872.84	43768.94



ECHELLE : 1/2000

DECEMBRE 2011

Annexe 7 : Termes de références de L'EIES

Annexe 8 : Plan particulier de Sécurité et de Promotion de la Santé

Annexe 9 : Plan d'Assurance Qualité

Annexe 10 : Notice Sécurité Incendie

Annexe 11 : Compte-rendu Comité technique

Annexe 12 : Compte-rendu Audience Publique