

**REPUBLIQUE DU SENEGAL**

Un Peuple – Un But – Une Foi



\*\*\*\*\*

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

\*\*\*\*\*

**DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES ETABLISSEMENTS CLASSES**

---

**MINISTERE DES POSTES ET DES TELECOMMUNICATIONS**

---

**PROJET PARC DES  
TECHNOLOGIES  
NUMERIQUES**



**BANQUE AFRICAINE DE  
DEVELOPPEMENT**



ETUDE D'IMPACT APPROFONDIE (EIA) DU PROJET DE PARC DE  
TECHNOLOGIES NUMERIQUES

**JANVIER 2018**



**Centre de Suivi Ecologique**

Rue Léon Gontran Damas, Fann Résidence, Dakar - BP : 15 532 Dakar Fann (Sénégal) - Fax : +221 33 825 81 68  
Tel. : +221 33 825 80 66 / +221 33 825 80 67 - Courriel : contact@cse.sn - Site web : www.cse.sn



## TABLE DES MATIERES

Liste des tableaux .....	3
Liste des figures .....	3
Liste des photos .....	4
Sigles et Abréviations.....	5
<b>Résumé non technique</b> .....	6
<b>Introduction</b> .....	32
<b>I. Contexte et justification du projet</b> .....	33
<b>II. Description du projet</b> .....	35
2.1. Création, structuration et ressources financières .....	35
2.2. Localisation du projet.....	36
2.3. Objectifs du projet.....	43
2.4. Les composantes du projet .....	43
2.4.1. Composante 1 : Construction et équipement d’installations de prestation de services TICS .....	43
2.4.2. Composante 2 : Construction et équipement du bloc administratif et des installations connexes.....	43
2.4.3. Composante 3 : Appui Institutionnel et renforcement des capacités.....	44
2.4.4. Composante 4 : Gestion de Projet .....	44
2.5. Description des constructions.....	44
2.6. Description des installations.....	45
2.6.1. Volet Energie.....	45
2.6.2. Volet Technologies de l’Information de la Communication (TIC).....	53
2.6.3. Climatisation, ventilation et chauffage (CVC).....	58
2.6.4. Eau potable .....	59
2.6.5 Assainissement du PTN.....	60
<b>III. Analyse du cadre politique, juridique et institutionnel</b> .....	65
3.1. Cadre politique de gestion environnementale et sociale du projet .....	65
3.1.1. Cadre politique nationale.....	65
3.1.2. Cadre politique internationale .....	69
3.1.3. Cadre juridique national .....	69
3.2. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale applicable au projet .....	83
3.2.1. Le Ministère de l’Environnement et du Développement Durable.....	83
3.2.2. Le Ministère des Postes et des Télécommunications .....	83
3.2.3. L’Autorité de Régulation des Télécommunications et des Postes (ARTP).....	83
3.2.4. La commune d’arrondissement de Diamniadio.....	84
3.2.5. L’agence Régionale de Développement.....	85
3.2.6. Autres structures pertinentes pour la mise en œuvre du projet.....	85
<b>IV. Analyse des conditions environnementales et sociales de base</b> .....	86
4.1. Aperçu des conditions climatiques.....	86
4.2. Le cadre géologique .....	90
4.3. Le contexte géomorphologique .....	92
4.4. Le relief .....	92
4.5. Les sols.....	93
4.6. Le contexte hydrologique.....	93
4.7. Le cadre hydrogéologique.....	94
4.8. La végétation et la faune .....	95
4.9. Evolution de l’occupation du sol.....	96
4.10. Le contexte sociodémographique et socioéconomique .....	103
4.10.1. Aspects sociodémographiques.....	103
4.10.2. Aspects socioéconomiques.....	105
<b>V. Analyse des variantes</b> .....	109
5.1. Option « sans le projet ».....	109
5.2. Variantes dans l’option de « mise en œuvre du projet » .....	109

5.2.1. Volet énergie électrique.....	109
5.2.2. Volet architectural .....	112
5.2.3. Volet génie civil .....	113
5.2.4. Volet TIC.....	113
<b>VI. Consultation du public .....</b>	<b>114</b>
6.1. Objectif.....	114
6.2. Méthodologie.....	114
6.3. Perception du projet par les différentes catégories d'acteurs .....	115
6.4. Craintes et préoccupations des acteurs .....	116
6.5. Mesures d'ajustement préconisées .....	116
6.6. Besoins en renforcement de capacités.....	117
<b>VII. Enjeux environnementaux et sociaux .....</b>	<b>118</b>
<b>VIII. Identification et analyse des impacts.....</b>	<b>119</b>
8.1. Méthodologie d'analyse (identification et évaluation des impacts potentiels du PTN) .....	119
8.1.1. Sources potentielles d'impacts .....	119
8.1.2. Identification des impacts potentiels .....	120
8.1.3. Evaluation des impacts .....	120
8.1.4. Evaluation de l'importance de l'impact .....	120
8.2. Impacts positifs potentiels du PTN.....	121
8.3. Impacts négatifs potentiels du PTN.....	123
8.3.1. Impacts négatifs potentiels durant la phase de pré construction .....	123
8.3.2. Impacts négatifs potentiels durant la phase de construction.....	124
8.3.3. Impacts négatifs potentiels durant la phase de fonctionnement du PTN.....	127
8.4. Impacts négatifs potentiels cumulatifs .....	132
8.4.1. Impacts cumulatifs en phase de construction .....	132
8.4.2. Impacts cumulatifs en phase de fonctionnement.....	132
8.5. Synthèse et évaluation des impacts négatifs potentiels .....	132
8.5.1. Synthèse et évaluation des impacts négatifs généraux .....	132
8.5.2. Synthèse et évaluation des impacts négatifs potentiels spécifiques .....	138
8.6. Risques et dangers liés au PTN .....	140
<b>IX. Plan de Gestion Environnementale et Sociale .....</b>	<b>142</b>
9.1. Objectifs et structuration du PGES.....	142
9.2. Mesures environnementales prévues par le projet.....	143
9.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs .....	143
9.3.1. Mesures de conformité à la législation.....	143
9.3.2. Mesures de compensation et d'atténuation.....	144
9.3.3. Mesures d'accompagnement .....	154
9.4. Plan de suivi environnemental et social .....	155
9.4.1. Rôles et responsabilités des acteurs impliqués dans le suivi environnemental .....	155
9.4.2. Paramètres de suivi environnemental et social.....	155
9.5. Plan de surveillance environnementale et sociale .....	159
<b>Conclusion.....</b>	<b>161</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>162</b>
Annexe 1 : Liste des personnes ayant réalisé l'EIES .....	163
Annexe 2 : Références bibliographiques .....	164
Annexe 3 : Personnes consultées.....	166
Annexe 4 : TDRs de l'étude .....	171
Annexe 5 : Clauses environnementales et sociales à insérer dans les dao .....	188
Annexe 6 : Verbatim .....	197

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Les impacts positifs attendus du projet .....	7
Tableau 2 : Quelques plans et schémas régionaux dont les dispositions interpellent le PTN .....	68
Tableau 3 : Exigences réglementaires applicables au PTN.....	72
Tableau 4: Catégories et classes d'occupation du sol.....	96
Tableau 5: Statistiques des classes d'occupation du sol en 2002 .....	98
Tableau 6: Statistiques des classes d'occupation des sols en 2017 .....	100
Tableau 7: Distribution de l'occupation des sols par catégorie et par type de changement 2002-2017 .....	102
Tableau 8: Typologie des conversions entre 2002 et 2017 .....	102
Tableau 9: Répartition de la population selon l'âge et le sexe .....	104
Tableau 10: Répartition de la population active selon le sexe .....	104
Tableau 11: Le taux d'occupation de la population de Diamniadio.....	104
Tableau 12: Répartition de la voirie à Diamniadio .....	108
Tableau 13: Variantes des réseaux moyennes tension.....	109
Tableau 14: Variantes poste de transformation .....	110
Tableau 15: Grille d'évaluation des impacts potentiels du projet.....	121
Tableau 16: Synthèse des impacts positifs potentiels du PTN .....	123
Tableau 17: Synthèse et évaluation des impacts négatifs potentiels généraux.....	133
Tableau 18 : Synthèse et évaluation des impacts négatifs potentiels spécifiques .....	138
Tableau 19: Niveaux des facteurs (P, G) d'élaboration d'une matrice des risques .....	140
Tableau 20: Matrice des risques .....	141
Tableau 21 : Evaluation des risques liés aux différentes phases du projet.....	141
Tableau 22 : Mesures environnementales prévues par le projet.....	143
Tableau 23: Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels généraux .....	145
Tableau 24: Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels spécifiques .....	150
Tableau 25: Plan de suivi environnemental et social .....	157
Tableau 26: Plan de surveillance environnementale et sociale .....	159

## Liste des figures

Figure 1 : Taux de pénétration de l'internet au Sénégal au premier trimestre 2017 .....	34
Figure 2: Localisation du Pôle urbain de Diamniadio, CSE 2017.....	37
Figure 3 : Arrondissement 1 dédié à l'industrie de l'événementiel.....	38
Figure 4 : Localisation du PTN dans le PUD, CSE 2017 .....	39
Figure 5: Géométrie du PTN .....	40
Figure 6: Dénivelé du site du PTN .....	41
Figure 7: Analyse du dénivelé (source : APD PTN) .....	42
Figure 8: Maquette du PTN (Source : APD PT) .....	45
Figure 9: Illustration du réseau 30kV enterré dans le PTN .....	46
Figure 10 : Armoire onduleur dynamique .....	52
Figure 11: schéma du processus d'apport d'oxygène (source APD).....	63
Figure 12 : Processus de transformation de la biomasse végétale de la zone humide artificielle .....	63
Figure 13: Principe général des bassins (en plan) source APD.....	64
Figure 14: Coupes du principe de phyto-épuration .....	64
Figure 15 : Coupe du principe canal eaux pluviales et bassins source APD.....	65
Figure 16 : Cycle annuelle des précipitations (mm/mois), de la température maximale (°C) et de la température minimale (°C) dans la zone du projet sur les 30 dernières années (1985-2014) .....	86

Figure 17: (a)- Variabilité historique et actuelle de la pluviométrie (mm/année) de 1910-2014 dans la zone du projet.....	87
Figure 18: Variabilité historique et actuelle de la température maximale de 1910-2014 dans la zone du projet.....	88
Figure 19: Nombre de jours secs et nombre de jour de pluie dans l'année.....	89
Figure 20 : Nombre de jours consécutifs pluvieux et nombre de jours de pluies très intenses.....	90
Figure 21: Carte d'occupation du sol en 2002.....	98
Figure 22: Distribution des catégories d'occupation du sol en 2002.....	99
Figure 23 : Carte d'occupation du sol en 2017.....	100
Figure 24: Distribution des catégories d'occupation du sol en 2017.....	101
Figure 25: Changement de l'occupation du sol entre 2002 et 2017.....	101
Figure 26: Démographie à l'échelle de la commune de Diamniadio (2013-2025).....	103
Figure 27 : Extrait du plan directeur.....	112

### Liste des photos

Photo 1 : Bâti existant sur le site du PTN (source : APD, PTN).....	40
Photo 2 : Piste en latérite qui ceinture la parcelle.....	41
Photo 3: Vue du couvert végétal à l'intérieur du site du PTN.....	42
Photo 4: Câble HTA souterrain.....	47
Photo 5: Boite de jonction.....	47
Photo 6: Ensemble de cellules MT.....	48
Photo 7: Transformateur MT/BT.....	49
Photo 8: Tableau TUR.....	49
Photo 9 : Ensemble groupe électrogène.....	50
Photo 10 : Réservoir de type double paroi à enterrer pour stockage de gasoil.....	51
Photo 11 : Armoire onduleur statique.....	52
Photo 12 : Centrale solaire en toiture.....	53
Photo 13 : Support d'aérien et chemin de câbles (source : APD PTN).....	55
Photo 14: Distribution Réseau IP (source : APD PTN).....	56
Photo 15 : Vue partielle de la végétation au niveau du pôle urbain de Diamniadio.....	95
Photo 17 : Entretien avec l'ADM.....	117
Photo 16 : Entretien avec la DPC.....	117
Photo 19 : Entretien avec la mairie de Diamniadio et les délégués de quartier.....	118
Photo 18 : Entretien avec l'ONAS.....	118

## Sigles et Abréviations

<b>ADIE :</b>	Agence de l'Informatique de l'Etat
<b>ADM :</b>	Agence de Développement Municipal
<b>ANSD :</b>	Agence Nationale de La Statistique et de la Démographie
<b>APD :</b>	Avant-Projet Détaillé
<b>APIX :</b>	Agence de Promotion des Investissements et Grands Travaux
<b>ARTP :</b>	Agence de Régulation des Télécommunication et de la Poste
<b>BAD :</b>	Banque Africaine de Développement
<b>BPO :</b>	Externalisation des processus métier
<b>CICAD :</b>	Centre International de Conférence Abdou Diouf
<b>CTA :</b>	Centrale de traitement d'air
<b>DEEC :</b>	Direction de l'Environnement et des Etablissement Classés
<b>DEEE</b>	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
<b>EDD :</b>	Etude de Danger
<b>EIES :</b>	Etude d'impact environnemental et social
<b>FONSIS :</b>	Fonds souverain d'investissements stratégiques
<b>GIEC :</b>	Groupe d'experts Inter-gouvernemental sur l'Evolution du Climat
<b>ICPE :</b>	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
<b>MdPT :</b>	Ministère des Postes et Télécommunications
<b>MEDD :</b>	Ministre de l'Environnement et du Développement Durable
<b>NEPAD :</b>	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
<b>PDU :</b>	Plan Directeur d'Urbanisme
<b>PEPAM :</b>	Programme d'Eau Potable et d'Assainissement du Millénaire
<b>PGES :</b>	Plan de gestion environnementale et sociale
<b>PSE :</b>	Plan Sénégal émergent
<b>PTN :</b>	Parc des technologies numériques
<b>PUD :</b>	Pôles Urbains de Diamniadio
<b>PUDLR :</b>	Pôles Urbains de Diamniadio et du Lac Rose
<b>SDADT :</b>	Schéma Directeur d'aménagement et de développement territorial
<b>SNDD :</b>	Stratégie Nationale de Développement Durable
<b>SNDES :</b>	Stratégie Nationale de Développement Economique et Social
<b>TGEI :</b>	Tableau général basse tension
<b>TIC :</b>	Technologies de l'information et de la communication
<b>UGP :</b>	Unité de gestion du projet

## Résumé non technique

Le PTN est classé dans la catégorie II des procédures de la Banque Africaine de Développement (BAD). Conformément à la législation nationale en vigueur, il doit prendre convenablement en charge les impacts négatifs potentiels sur les différentes composantes biophysiques et sociales de la zone d'intervention. Ces impacts seront essentiellement générés à partir des composantes 1 « *Construction et équipement d'installations de prestation de services TIC* » et 2 « *Construction et équipement du bloc administratif et des installations connexes* » du projet. C'est l'objectif de ce rapport d'étude d'impact environnemental et social (EIES) qui détermine et évalue, au départ, les risques d'incidences environnementales d'un projet. Le rapport d'EIES est associé à un rapport d'étude de dangers qui a identifié ces risques et proposé des mesures de prévention.

Sur cette base, les points suivants sont mis en exergue dans le présent rapport.

### ☞ Sur le plan biophysique

L'enjeu majeur réside dans la caractéristique imperméable du sol de la zone du projet associée à la forte urbanisation en cours, qui favorise le ruissellement des eaux de pluies. Or, malgré une forte variabilité pluviométrique marquée une tendance globale à la sécheresse, les modèles climatiques prévoient aussi des événements pluvieux exceptionnels qui pourraient se traduire par une recrudescence des catastrophes naturelles telles que les inondations. Par ailleurs, un réchauffement de plus de 1° Celsius (°C) est noté dans la zone par rapport à la référence climatologique 1961-1990 avec une tendance à la hausse de la température maximale.

L'intégrité physique des installations prévues dans le PTN est dès lors menacée à plus ou moins long terme ; cet élément doit être parfaitement intégré dans la gestion de l'infrastructure.

Du point de vue de la biodiversité, la végétation qui constitue un habitat pour la faune est majoritairement convertie en zone artificialisée (71,35%) et en zone de culture (28,65%) entre 2002 et 2017. Sur la même période, la conversion des autres catégories d'occupation du sol en zone artificialisée représente près de 53%. La zone est en effet sujette à une forte urbanisation due, d'une part à l'extension de l'habitat qui a connu un tournant marquant au début des années 2000 et d'autre part à la mise en place des équipements et infrastructures prévus pour la concrétisation du pôle urbain de Diamniadio.

### ☞ Sur le plan social et économique

La mise en œuvre du projet, inclus globalement dans le pôle urbain de Diamniadio, engendre une perte de terres et de revenus pour les populations riveraines qui s'adonnaient principalement au maraîchage et à l'élevage. Il en découle que l'approvisionnement en légumes, lait et volaille des centres urbains environnants peut être sensiblement affecté. En même temps, l'indemnisation ou la compensation des personnes affectées reste souvent sujet de polémique entre les autorités et les ayants droits.

Par ailleurs, la consultation du public montre que le développement fulgurant de la zone de Diamniadio dans son ensemble constitue un souci pour les autorités des collectivités locales

voisines qui craignent une évolution à deux vitesses et une perte de certaines de leurs prérogatives et ressources.

➤ **Synthèse des impacts positifs potentiels**

Les impacts positifs attendus du projet sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1 : Les impacts positifs attendus du projet**

<b>Nature</b>	<b>Impacts potentiels</b>	<b>Importance</b>
<b>Economique</b>	Contribution à la compétitivité des entreprises ;	Forte
	Contribution à l'attractivité et à l'égalité des territoires ;	Moyenne
	Développement de nouveaux services et usages pour les citoyens ;	Forte
	Soutien à l'innovation et structuration des filières des TIC ;	Moyenne
	Opportunités d'affaires pour les entreprises locales évoluant dans la vente de matériaux de construction	Moyenne
<b>Prestations de services publics</b>	Création de services publics et solutions pour une meilleure collaboration des communautés et institution de recherche ;	Moyenne
	Contribution à la politique de généralisation de l'informatique à l'école ;	Forte
	Structuration de la filière du numérique (informatique de la santé, le jeu vidéo, la 3D ;	Moyenne
	Aide à l'orientation des acteurs vers des domaines stratégiques (applications mobiles et logiciels).	Moyenne
<b>Social</b>	Recrutement de la main d'œuvre locale qualifié ou non,	Moyenne
	Réduction du chômage et du sous-emploi des jeunes	Moyenne
<b>Environnemental</b>	Création d'un écosystème naturel avec un parc boisé	Faible
	Reverdissement de la zone	Faible

☞ Synthèse des impacts négatifs potentiels généraux

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
<b>Impacts négatifs généraux en phase de pré construction</b>				
<b>Pollution sonore</b>	Démolition et démantèlement de constructions existantes	Génération de bruit par les engins lourds ;	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Ponctuelle	Faible
<b>Air</b>		Emissions de poussières et fumées	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Ponctuelle	Faible
<b>Sol</b>		Production de déchets solides	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
<b>Sol</b>	Circulation des engins	Déstructuration et modification de la texture du sol	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : locale	Moyenne
<b>Biens</b>	Accès au site	Empiètements des champs de cultures	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
<b>Bétail</b>		Empiètements sur les pâturages et perturbation des parcours de bétail	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
<b>Impacts négatifs potentiels durant la phase de construction</b>				
<b>Sol</b>	Circulation des véhicules pendant la construction des différents aménagements (les bâtiments)	Modification de la topographie du sol et perturbation du drainage naturel des eaux	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
		Erosion hydrique et/ou éolienne	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	Fuites (déversements) accidentels d'hydrocarbures, huiles grasses et	Pollution des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne

<b>Composantes environnementales, sociales et économiques</b>	<b>Activités sources d'impacts</b>	<b>Impacts potentiels</b>	<b>Caractéristiques</b>	<b>Importance</b>
	autres lubrifiants pendant le transport et la manipulation de combustibles			
	Charriage de déchets contenant des éléments toxiques	Pollution des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
	Entreposage de matériaux de décapage des sols	Modification du drainage naturel des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
	Travaux divers dans les chantiers	Production de déchets	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Courte Etendue : Locale	Forte
<b>Eau</b>	Déversements accidentels d'hydrocarbures	Pollution des eaux de ruissellement surtout en période hivernale	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	Charriage de déchets contenant des éléments toxiques	Pollution des eaux de ruissellement surtout en période hivernale	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
<b>Air</b>	Fonctionnement et circulation des véhicules et engins lourds ; Chargement et déchargement de matériaux de construction	Emissions de poussière, fumées, GES contribuant aux changements climatiques	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Courte Etendue : Locale	Forte
	Exploitation des carrières	Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Courte Etendue : Locale	Forte
<b>Végétation</b>	Débroussaillage et désherbages, coupes d'arbres et d'arbustes	Diminution du couvert végétal	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
<b>Faune</b>	Coupes d'arbres	Pertes d'habitats	Nature : Négatif,	Faible

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
		pour la faune	Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	
<b>Milieu humain</b>	Libération de l'emprise et travaux de construction du PTN	Pertes de terres agricoles	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Pertes d'activités économiques	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Pollution sonore liés au fonctionnement du matériel de chantier	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
<b>Milieu humain (qualité de vie, santé, sécurité)</b>	Entreposage et manipulation de produits chimiques	Accidents (chutes de charge, chutes et éboulements de tranchées)	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
	Travaux de creusements des différents réseaux nécessitant des efforts physiques intenses, des gestes répétitifs et mauvaises postures	Maladies professionnelles	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Courte Etendue : Locale	Forte
<b>Impacts négatifs potentiels durant la phase de fonctionnement (ou exploitation)</b>				
<b>Sol</b>	Circulation de véhicules dans le site ou le rechargement de cuves ;	Dégradation par usure ou déversements accidentels de divers produits ou matières dangereuses (carburants ou huiles etc.)	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : longue Etendue : Locale	Forte
	Déversements accidentels ou pas d'eaux (d'arrosage ou eaux pluviales) contaminées par des polluants divers ;	Pollution des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	Lessivage de déchets solides comportant	Pollution des sols	Nature : Négatif, Direct	Faible

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
	des éléments toxiques ;		Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	
	Réutilisation des eaux encore chargées en polluants pour l'arrosage des jardins.	Pollution des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	Vie quotidienne des employés	Production de déchets ménagers (restes alimentaires, cartons, papiers etc.)	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Longue Etendue : Locale	Forte
	Entretien des équipements électriques et électroniques	Déchets électriques et électroniques	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Longue Etendue : Locale	Forte
	Utilisation de batteries	Pollution par le plomb, et l'acide issus des batteries	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Longue Etendue : Locale	Faible
	Maintenance des groupes électrogènes et climatiseurs	Pollution des sols et des eaux par les huiles de vidange, filtres et carburant des groupes électrogènes	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : locale	Moyenne
	Maintenance des groupes électrogènes et climatiseurs	Pollution des sols et des eaux par les huiles de vidange, filtres et carburant des groupes électrogènes	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : locale	Moyenne
<b>Eaux</b>	Imperméabilisation des sols par les bâtiments, routes, pavées, etc.	Augmentation du ruissellement	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Terrassement et nivellement du sol	Obstruction des voies naturelles de drainage des eaux	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Lessivage des sols contaminés de	Pollution des eaux de surface	Nature : Négatif, Direct	Faible

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
	produits toxiques (huiles, carburants etc.)		Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	
	Dysfonctionnements du système d'assainissement	Pollutions par les eaux usées	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
<b>Air</b>	Fonctionnement des data centers	Emissions de GES par le data center	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Longue Etendue : Régionale	Forte
	Climatisation des installations de TIC	Production de COV	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Longue Etendue : Régionale	Forte
<b>Consommation d'énergie</b>	Fonctionnement du PTN	Contribution à l'empreinte carbone du pays et à ses conséquences sur le CC	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Mondiale	Moyenne
	Forte consommation d'électricité	Pression sur la demande d'électricité ;	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Longue Etendue : Régionale	Forte
		Augmentation de l'utilisation des ressources fossiles	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Régionale	Moyenne
<b>Sur le paysage</b>	Présence des tours avec des vitres sur les façades	Dénaturation du paysage naturel	Nature : Négatif, Direct Intensité : faible Durée : Longue Etendue : Locale	Faible
<b>Sur le trafic routier</b>	Mouvements du personnel et des visiteurs dans l'enceinte du PTN	Embouteillages et accidents de la route	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Longue Etendue : Locale	Faible
<b>Santé humaine</b>	Fonctionnement et maintenance des équipements	Nuisances sonores	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Manipulation de	Affections	Nature : Négatif,	Moyenne

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
	produits de nettoyage	respiratoires ou cutanées	Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	

☞ **Synthèse des impacts négatifs potentiels spécifiques**

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
<b>Alimentation en énergie</b>	Fonctionnement des postes MT/BT	Emission de SF6 suite à d'éventuelles fuites au niveau des postes blindées	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Longue Etendue : Mondiale	Faible
		Contribution au réchauffement climatique	Nature : Négatif, Indirect Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Pollution sonore à proximité des transformateurs	Nature : Négatif, Direct Intensité : faible Durée : Longue Etendue : Locale	Faible
	Isolation et enroulement des transformateurs des postes MT/BT	Pollution des sols en cas de fuites d'huiles	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Incendies et explosions dans les postes liés à la présence d'huiles	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	Fonctionnement des groupes électrogènes	Pollution de l'air par les émissions de gaz d'échappement (oxyde d'azote, monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, etc.)	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Pollution sonore	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Pollution des sols par les huiles de remplissage et/ou vidange	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue	Moyenne

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
	Fonctionnement des onduleurs		Etendue : Locale	
		Pollution des sols par les déversements accidentels	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Longue Etendue : Locale	Faible
		Pollution de l'air par les gaz d'échappement et les poussières	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Champs solaires photovoltaïques	Perte en vies humaines suite à des accidents, incendies ou autres	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Gênes liées à la réflexion des rayons solaires sur la surface des panneaux	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
		Incendies liés à des défauts (courts circuits) au niveau des installations électriques	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	<b>Alimentation en eau</b>	Distribution de l'eau	Pression sur la fourniture d'eau de Dakar et environs	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale
Conservation de l'eau dans des réservoirs		Prolifération de bactéries et autres germes	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
		Altération de la qualité de l'eau des réservoirs	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
		Maladies gastriques liées à l'ingestion d'eaux souillées par les bactéries	Nature : Négatif, Indirect Intensité : Faible Durée : Courte Etendue :	Faible
		Maladies chroniques dues à l'ingestion d'eau mélangée à des microparticules de cuivre	Nature : Négatif, indirect Intensité : Faible Durée : Longue Etendue :	Faible
<b>Assainissement</b>	Fonctionnement	Emissions d'odeurs	Nature : Négatif,	Moyenne

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
	sur système décantation-digestion		direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue :	
	Fonctionnement des bassins	Production de boues organiques	Nature : Négatif, direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : locale	Moyenne
	Fauche de la végétation de la zone humide	Production de déchets végétaux issus de la fauche de la végétation de la zone humide	Nature : Négatif, direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Présence de l'eau dans la zone humide	développement d'insectes vecteurs de maladies	Nature : Négatif, indirect Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : locale	Moyenne
	Présence de l'eau et de la végétation	Colonisation de la zone humide par des reptiles et risques de morsures	Nature : Négatif, indirect Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : locale	Moyenne
<b>Equipements de TIC</b>	Maintenance et renouvellement des équipements	Pollution par les métaux lourds de DEEE	Nature : Négatif, indirect Intensité : Faible Durée : Longue Etendue : locale	Faible
		Développement de maladies (cancers, atteintes cardiaques etc.) chez les personnes en contacts avec DEEE	Nature : Négatif, indirect Intensité : Faible Durée : Longue Etendue :	Faible
	Fonctionnement des équipements	Production de GES	Nature : Négatif, direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Mondiale	Moyenne

☞ **Evaluation des risques liés aux différentes phases du projet**

Activités	Situations dangereuses	Dommages éventuels	Risque		
			G	P	NP
Travaux de pré construction (défrichage, déblaiement) et construction (fondation, terrassement/ Mobilisation de matériels et matériaux de construction)	Emission de poussières	Maladies pulmonaires	4	2	
	Emission de bruit	Maux d'oreilles			
	Projection de particules fines	Blessure à l'œil			
	Travail en hauteur	Chute et blessures			
	Clôture du site incomplète	Intrusion de personnes et d'animaux			
Travaux d'installation et de mise en place des équipements électriques et électroniques Mise en place d'autres équipements (cuves par exemple)	Travail avec des outils coupants	Blessures	3	2	
	Projection de particules fines	Blessure à l'œil			
	Travail en hauteur	Chute et blessures			
	Travail avec des outils robustes	TMS et blessures			
	Travaux de soudure et de recoupe de structures et de tôles	Brûlure TMS			
Exploitation des installations annexes (transformateur, compresseur, groupe électrogène) : perforation pour passage câbles, installation réseau électrique, réparation, entretien équipements	Exposition au courant électrique	Electrification Electrocution	3	3	
	Exposition aux charges lourdes	TMS Blessures			
	Exposition aux ondes de choc	Blessures			
Suite exploitation des installations annexes (cuve de gasoil)	Fuite de gasoil au niveau de la cuve et lors des opérations de dépotage	Pollution Feu de nappe Explosion citerne	3	4	
	Génération de déchets	Pollution Incendie			
Mouvement de personnes dans l'unité de production de service Circulation des véhicules Travail dans les bureaux (utilisation d'écran, utilisation postes de travail, etc.)	Croisement	Dégâts matériels Décès	2	3	
	Présence de personnes	Décès			
	Mauvais éclairage	Chute de personnes ; Maladie des yeux			
	Excès de vitesse	Accident Dégâts matériels	2	3	
	Mauvaise posture devant les postes de travail	Arrêt des travaux Fatigue visuelle Maladie TMS			

Activités	Situations dangereuses	Dommages éventuels	Risque	
			1	2
Travaux de nettoyage des locaux	Manipulation de détergents Préparation des bureaux Postures inconfortables, Exposition au courant électrique Exposition aux produits corrosifs, irritants et allergisants	Brûlure, Irritation et Allergie Lombalgies	1	2

☞ Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels généraux

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures D'atténuation
<b>Mesures d'atténuation en phase de pré construction</b>				
<b>Pollution sonore</b>	Démolition et démantèlement de constructions existantes	Génération de bruit par les engins lourds	Faible	-utiliser des engins et véhicules en bon état ;
<b>Air</b>		Emissions de poussières et fumées	Faible	-arroser régulièrement le sol ;
		Production de déchets solides	Moyenne	-rassembler les gravats dans des espaces aménagés et privilégier leur réutilisation par exemple comme remblai des fondations des bâtiments du PTN ; -mettre à la disposition des récupérateurs tous les matériaux recyclables ; -acheminer les déchets non recyclables vers les dépôts autorisés.
<b>Sol</b>	Circulation des engins	Déstructuration et modification de la texture du sol	Moyenne	baliser le chantier avant le début des travaux pour orienter la circulation des engins lourds et véhicules
<b>Biens</b>	Accès au site	Empiètements des champs de cultures	Faible	Eviter les champs hors du périmètre du PTN lors du balisage des accès et au cas où l'empiètement est inévitable, négocier avec l'occupant les conditions du passage sur son lieu de travail
<b>Bétail</b>		Empiètements sur les pâturages et perturbation	Faible	-éviter les parcours de bétail et les aires habituelles de pâturage lors de la circulation dans le site ;

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures D'atténuation
		des parcours de bétail		-éviter la circulation des engins et véhicules aux heures de grands mouvements du bétail ; -mettre en place un cadre de concertation et communication avec les éleveurs de la zone.
<b>Mesures d'atténuation des impacts négatifs durant la phase de construction</b>				
<b>Sol</b>	Circulation des véhicules pendant la construction des différents aménagements (les bâtiments)	Modification de la topographie du sol et perturbation du drainage naturel des eaux	Faible	-remettre en état le sol à la fin des travaux en respectant la topographie ; -organiser le chantier de manière à limiter la circulation des engins
		Erosion hydrique et/ou éolienne	Faible	
	Fuites (déversements) accidentels d'hydrocarbures, huiles graisses et autres lubrifiants pendant le transport et la manipulation de combustibles	Pollution des sols	Moyenne	-utiliser des véhicules et une machinerie en bon état de fonctionnement ; -prévoir une aire imperméabilisée de remise pour la machinerie et les véhicules défaillants ; -prévoir des aires imperméabilisées (dalles ou membrane géotextile) spécifiques au ravitaillement des véhicules et engins ; -aménager des dalles de protection des réservoirs contre les fuites ; -fares des inspections visuelles et olfactives régulières ; -nettoyer régulièrement les aires de travaux.
	Charriage de déchets contenant des éléments toxiques	Pollution des sols	Moyenne	Stocker les déchets triés dans des conteneurs et/ou endroits désignés et bien circonscrits.
	Entreposage de matériaux de décapage des sols	Modification du drainage naturel des sols	Moyenne	-limiter les mises en tas à des emplacements bien délimités en évitant les éparpillements ;

<b>Composantes environnementales, sociales et économiques</b>	<b>Activités sources d'impacts</b>	<b>Impacts potentiels</b>	<b>Importance</b>	<b>Mesures D'atténuation</b>
				-à la fin des travaux, les matériaux non réutilisés devront être acheminés dans des sites autorisés
<b>Eau</b>	Déversements accidentels d'hydrocarbures	Pollution des eaux de ruissellement surtout en période hivernale	Faible	-équiper les aires d'entreposage de dispositifs de protection contre les déversements ; -équiper ces aires de trousse d'urgence de récupération des polluants ; -faire autant que possible l'approvisionnement des véhicules et engins ainsi que leur entretien hors du site ; -imperméabiliser les aires dédiées à cet effet.
<b>Air</b>	Fonctionnement et circulation des véhicules et engins lourds ; Chargement et déchargement de matériaux de construction	Emissions de poussière, fumées, GES contribuant aux effets des changements climatiques	Forte	-utiliser une machinerie en bon état ; -arroser régulièrement les pistes, aires de dépôts, etc. ; -recouvrir à l'aide d'une bâche les chargements granulaires et autres matériaux meubles transportés par les camions ; -privilégier les véhicules et engins dotés de systèmes anti-pollution
	Exploitation des carrières	Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	Forte	-arroser les routes d'accès ; -couvrir les bennes des camions ; -limiter les vitesses des véhicules pour éviter les envolées de poussière
<b>Végétation</b>	Débroussaillage, désherbages, coupe d'arbres	Diminution du couvert végétal	Faible	-travailler en collaboration avec le service des eaux et forêts en vue de faire l'inventaire des arbres coupés ; -faire un reboisement compensatoire ;
<b>Faune</b>	Coupes d'arbres	Pertes d'habitats pour la micro faune et l'avifaune	Faible	-reboisement d'espèces endémiques
<b>Génération de déchets</b>	Travaux divers dans les chantiers	Production de déchets	Forte	Mettre en place un plan de gestion des déchets (typologie

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures D'atténuation
				des déchets et mesures de gestion par type).
<b>Milieu humain</b>	Libération de l'emprise et travaux de construction du PTN	Pertes de terres agricoles	Moyenne	-indemniser les personnes affectées par le projet conformément à la législation en la matière ; -accompagner les personnes affectées en rapport avec la DGPU pour la relocalisation
		Pertes d'activités économiques	Moyenne	-accompagner autant que possible les personnes affectées ; -Inciter les entrepreneurs à recruter la main d'œuvre locale
		Pollution sonore liés au fonctionnement du matériel de chantier	Moyenne	-éviter autant que possible d'utiliser les engins pendant les heures de repos ; -arrêter les moteurs des camions et engins non utilisés ou en attente de chargement
<b>Qualité de vie, santé, sécurité</b>	Entreposage et manipulation de produits chimiques	Accidents (chutes de charge, chutes et éboulements de tranchées	Moyenne	mettre en place des consignes de sécurité, former les employés au respect des mesures de sécurité et les doter d'équipements de protection individuelle (EPI)
	Travaux d'excavation des différents réseaux nécessitant des efforts physiques intenses, des gestes répétitifs et mauvaises postures	Maladies professionnelles	Forte	Mettre à la disposition des ouvriers du matériel approprié pour la manutention (porte charge et autres)
<b>Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de fonctionnement</b>				
<b>Sols</b>	Circulation de véhicules dans le site ou le rechargement de cuves ;	Dégradation par usure ou déversements accidentels de divers produits ou matières dangereuses (carburants ou huiles etc.)	Forte	Privilégier la circulation à pied dans le PTN ; -aménager des dispositifs de récupération des déversements et fuites de produits en dessous des réservoirs de stockage de produits toxiques tels que le carburant ; -stocker les huiles usages et

<b>Composantes environnementales, sociales et économiques</b>	<b>Activités sources d'impacts</b>	<b>Impacts potentiels</b>	<b>Importance</b>	<b>Mesures D'atténuation</b>
	Déversements accidentels ou pas d'eaux (d'arrosage ou eaux pluviales) contaminées par des polluants divers ;	Pollution des sols	Faible	filtres dans des contenants étanches et les stocker dans des aires imperméabilisées
	Lessivage de déchets solides comportant des éléments toxiques ;	Pollution des sols	Faible	
	Réutilisation des eaux encore chargées en polluants pour l'arrosage des jardins.	Pollution des sols	Faible	
<b>Eaux</b>	Imperméabilisation des sols par les bâtiments, routes, pavées, etc.	Augmentation du ruissellement	Moyenne	limiter les surfaces dallées et privilégier les sols végétalisés
	Terrassement et nivellement du sol	Obstruction des voies naturelles de drainage des eaux	Moyenne	Remettre en état les sols en respectant la topographie
	Lessivage des sols contaminés de produits toxiques (huiles, carburants etc.)	Pollution des eaux de surface par les eaux usées	Moyenne	Mettre en place un dispositif de gestion des eaux usées
	Dysfonctionnements du système d'assainissement	Pollutions par les eaux usées	Moyenne	Mettre en place un dispositif de gestion des eaux usées
<b>Air</b>	Fonctionnement des data centers	Emissions de GES par le data center	Forte	En plus de l'aménagement d'un parc boisé prévu par le projet, participer aux différentes campagnes de reboisement (cela peut être un fonds d'appui au reboisement)
	Climatisation des installations de TIC	Production de COV	Forte	
<b>Consommation d'énergie</b>	Fonctionnement du PTN	Contribution à l'empreinte carbone du pays et à ses conséquences	Moyenne	

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures D'atténuation
		sur le CC		
	Forte consommation d'électricité	Pression sur la demande d'électricité ;  Augmentation de l'utilisation des ressources fossiles	Forte  Moyenne	-trouver des sources d'énergie alternatives ; - privilégier des ampoules à basse consommation ; -mettre en place des détecteurs de mouvements ; Privilégier les lampadaires avec réflecteurs (n'émettent pas de lumière au-dessus de l'horizontal) optimisés permettant des économies d'énergie ; -optimiser la ventilation naturelle à l'intérieur des bâtiments
<b>Génération de déchets</b>	Vie quotidienne des employés	Production de déchets ménagers (restes alimentaires, cartons, papiers etc.)	Forte	-mettre en place un dispositif de gestion interne des déchets (tri, stockage par type et élimination dans les sites autorisés) ; -prévoir un séparateur eau-huile à chaque poste de distribution de carburant pour séparer les eaux et les huiles avant l'entrée des eaux dans le réseau d'assainissement
	Entretien des équipements électriques et électroniques	Déchets électriques et électroniques	Forte	
	Utilisation de batteries	Pollution par le plomb, et l'acide issus des batteries	Faible	
	Maintenance des groupes électrogènes et climatiseurs	Pollution des sols et des eaux par les huiles de vidange, filtres et carburant des groupes électrogènes	Moyenne	
<b>Paysage</b>	Présence des tours avec des vitres sur les façades	Dénaturation du paysage naturel	Faible	Utiliser des matériaux qui permettent une bonne intégration des bâtiments à l'environnement
<b>Trafic routier</b>	Mouvements du personnel et des visiteurs dans	Embouteillages et accidents de la route		-mettre en place un plan de circulation à l'intérieur du PTN ;

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures D'atténuation
	l'enceinte du PTN			-mettre en place des règles de stationnement qui garantissent la sécurité et permettent une évacuation rapide en cas de sinistre ; -mettre en place des panneaux de signalisation (code de la route) ;  -sensibiliser les employés sur le respect du plan de circulation
Milieu humain	Fonctionnement et maintenance des équipements	Nuisances sonores	Moyenne	-mettre les équipements bruyants dans des locaux insonorisés et éloignés des locaux à usage de bureau
	Manipulation de produits de nettoyage	Affections respiratoires ou cutanées	Moyenne	-doter les opérateurs du nettoyage surface d'EPI (masques, gants, chaussures) pour limiter le contact avec les substances corrosives

☞ Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels spécifiques

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures d'atténuation
Alimentation en énergie	Fonctionnement des postes MT/BT	-Emission de SF6 suite à d'éventuelles fuites au niveau des postes blindées lors de leur maintenance ;  -Asphyxie par diminution de la teneur en oxygène ; Risques d'étouffement en cas d'inhalation du SF6 (pour le personnel d'entretien)	Faible	Informé et former le personnel sur les dangers du SF6 et la manipulation correcte des équipements  Veiller à assurer une large ventilation des locaux avant démarrage des travaux de maintenance
		Contribution au réchauffement	Moyenne	- Former le personnel désigné à la gestion du SF6

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures d'atténuation
		climatique		<p>dans le poste (récupération, remplissage, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous les postes où on utilise du SF6 devront être équipés d'un détecteur de SF6 portable afin de détecter facilement les petites fuites ;</li> <li>- A chaque surpression dans le disjoncteur, le SF6 devra être récupéré et non pas libéré dans l'atmosphère ;</li> </ul>
		Pollution sonore à proximité des transformateurs	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equiper les groupes de silencieux résidentiels au besoin ;</li> <li>- Eloigner les groupes des lieux d'occupation humaine (maisons, bureaux)</li> </ul>
	Isolation et enroulement des transformateurs des postes MT/BT	Pollution des sols en cas de fuites d'huiles	Moyenne	<p>Mettre en place des bacs de rétention</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equiper les cuves de détecteurs de fuite</li> <li>- Employer des cuves double-peau</li> <li>- Faire des visites de contrôle du respect des normes et règles de l'art notamment lors des opérations de vidange et remplacement d'huile ;</li> <li>- Recueillir les huiles usagées pour les confier aux structures de recyclages</li> </ul>
		Incendies et explosions dans les postes au fait de la présence d'huiles	Faible	<p>Equiper des citernes de systèmes d'extinction incendie efficaces ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Former le personnel d'exploitation au maniement des moyens de lutte contre les incendies ;</li> <li>- Respecter les distances de sécurité.</li> </ul>
		Fonctionnement des groupes électrogènes	Pollution de l'air par les émissions de gaz	Moyenne

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures d'atténuation
		d'échappement (oxyde d'azote, monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, etc.)		
		Pollution sonore	Moyenne	- Eloigner les onduleurs des lieux d'occupation humaine (maisons, bureaux)
		Pollution des sols par les huiles de remplissage et/ou vidange	Moyenne	Mettre en place des bacs de rétention - Equiper les cuves de détecteurs de fuite - Employer des cuves double-peau - Faire des visites de contrôle du respect des normes et règles de l'art notamment lors des opérations de vidange et remplacement d'huile ; -Recueillir les huiles usagées pour les confier aux structures de recyclages
	Fonctionnement des onduleurs	Pollution des sols par les déversements accidentels	Faible	Mettre en place des bacs de rétention - Equiper les cuves de détecteurs de fuite - Employer des cuves double-peau - Faire des visites de contrôle du respect des normes et règles de l'art notamment lors des opérations de vidange et remplacement d'huile ; d'approvisionnement en carburant et autres produits toxiques.;
		Perte en vie humaines suite à des accidents, incendies ou autres	Moyenne	-former le personnel
	Champs solaires photovoltaïques	Gênes liées à la réflexion des rayons solaires sur la surface des	Faible	-disposer les champs solaires en hauteur par rapport aux autres bâtiments de manière à

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures d'atténuation
		panneaux		empêcher leur atteinte par les rayons réfléchis.
		Incendies liés à des défauts (courts circuits) au niveau des installations électriques	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposer des moyens efficaces de lutte contre les incendies</li> <li>- Former le personnel d'exploitation au maniement des moyens de lutte contre les incendies</li> <li>- Respecter les distances de sécurité</li> </ul>
Alimentation en eau	Distribution de l'eau	Pression sur la fourniture d'eau de Dakar et environs	Faible	-mettre en place des dispositifs d'économie de l'eau
	Conservation de l'eau dans des réservoirs	Prolifération de bactéries et autres germes	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>-intégrer un dispositif de désinfection de l'eau aux réservoirs destinés à la consommation humaine ;</li> <li>-faire des inspections tous les deux jours de la qualité des eaux stockées ;</li> <li>-renouveler les eaux stockées toutes les semaines</li> </ul>
		Maladies gastriques liées à l'ingestion d'eaux souillées par les bactéries	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévoir dans l'enceinte du PTN une infirmerie avec un médecin du travail en temps partiel ;</li> <li>Prévoir une pharmacie pour la prise en charge des cas d'urgence ;</li> <li>Mettre en place un dispositif d'évacuation vers les centres hospitaliers</li> <li>Sensibiliser et former les employés sur les gestes de premiers secours</li> </ul>
		Maladies chroniques dues à l'ingestion d'eau mélangée à des microparticules de cuivre	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>-purifier l'eau par des moyens tels que la double osmose inverse</li> <li>-changer les canalisations en cuivre avant 20 ans de</li> </ul>

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures d'atténuation
				service ;
<b>Assainissement</b>	Fonctionnement sur système décantation-digestion	Emissions d'odeurs	Moyenne	Mettre en place un dispositif de réduction des odeurs
	Fonctionnement des bassins	production de boues organiques	Moyenne	Privilégier la valorisation des boues en agriculture à défaut les acheminer dans des sites autorisés par l'autorité compétente ;
	Fauche de la végétation de la zone humide	production de déchets végétaux issus de la fauche de la végétation de la zone humide	Moyenne	Valoriser les produits de fauche (mise à la disposition du bétail si possible, compostage, production de biogaz, etc.).
	Présence de l'eau dans la zone humide	développement d'insectes vecteurs de maladies	Moyenne	Faire des campagnes de pulvérisation en rapport avec le Service d'hygiène ;
	Présence de l'eau et de la végétation	Colonisation de la zone humide par des reptiles et risques de morsures	Moyenne	-sensibiliser surtout les exploitants qui sont restés aux alentours du PTN
<b>Equipements de TIC</b>	Maintenance et renouvellement des équipements	Pollution par les métaux lourds de DEEE	Faible	-confère plan de gestion des déchets
		Développement de maladies (cancers, atteintes cardiaques etc.) chez les personnes en contacts avec DEEE	Faible	-sensibiliser et former le personnel de maintenance
	Fonctionnement des équipements	Production de GES	Moyenne	Privilégier les équipements à faible émission

☛ **Plan de suivi environnemental et social**

Impacts négatifs	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Méthodologie	Responsable du suivi (suivi externe)	Responsable du suivi interne	Responsable de la mise en œuvre du plan de suivi environnemental	Structures ou acteurs à impliquer dans la mise en œuvre du plan de suivi	Calendrier	Coût par an (FCFA)	Coûts totaux (FCFA)
Déstabilisation du sol et exposition à l'érosion surtout hydrique	-Bien compacter les sections ouvertes et si possibles procéder au regarnis des zones dégagées	Structure et texture du sol	Missions d'observation directe	DREEC, Comité régional de suivi	PTN	PTN	INP	Pendant les travaux et après le repli de chantier	<b>300 000</b>	<b>6 000 000</b>
-défrichement, désherbage ;  -Perte d'espèces végétales	-Effectuer un reboisement compensatoire	Taux de réalisation (indicateur de performance : 100% de réalisation)  Taux de réussite (indicateur de performance $\geq 60\%$ ) ) Taux de survie (indicateur de performance $\geq 60\%$ )	Mission d'évaluation du reboisement	DREEC, Comité régional de suivi	PTN	PTN	Secteur de Rufisque	1 fois par an pendant 2 ans	<b>1 000 000</b>	<b>3 000 000</b>
Production de déchets liquides	Traitement des eaux usées	T° effluents < 30° C ; 5,5 < pH effluents < 9,5) ; NH4+ (<50mg/l) ; Couleur de l'eau,	Mesures in situ et analyse au laboratoire	DREEC, Comité régional de suivi	PTN	PTN	Laboratoires agréés	Au moins une fois par mois	<b>1 000 000</b>	<b>12 000 000</b>

Impacts négatifs	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Méthodologie	Responsable du suivi (suivi externe)	Responsable du suivi interne	Responsable de la mise en œuvre du plan de suivi environnemental	Structures ou acteurs à impliquer dans la mise en œuvre du plan de suivi	Calendrier	Coût par an (FCFA)	Coûts totaux (FCFA)
		DBO, DCO								
Contamination des eaux des bâches	désinfection	Germes pathogènes	Prélèvement et analyse au labo	DREEC, Comité régional de suivi	PTN	PTN	Laboratoires agréés	Au moins une fois par mois	<b>10 000 000</b>	<b>10 000 000</b>
<b>Total</b>									<b>16 800 000</b>	

☞ **Plan de surveillance environnementale et sociale**

<b>Eléments à surveiller</b>	<b>Méthodologie</b>	<b>Responsable de la surveillance interne</b>	<b>Responsable de la surveillance externe</b>	<b>Calendrier</b>	<b>Coûts en FCFA</b>
Etat du matériel déployé dans les  - Conditions de sécurité des travailleurs ;	-Vérifier l'état général des engins ;  -Vérifier l'entretien des véhicules (visite technique) ;  -Vérifier le niveau de protection des ouvriers et les mesures de prévention des risques	PTN	DREEC, DPC Inspection du travail	Au déploiement du matériel de chantier et au moins 4 fois pendant les travaux	500 000
Gestion des déchets solides (déchets ménagers)	Vérification de la collecte et du stockage ;  Vérification des conditions de transport et d'élimination des déchets	PTN	DREEC/UCG et commune	Une fois par mois	500 000
Gestion des déchets spéciaux (déchets électriques, etc.)	Vérification de la collecte et du stockage ;  Vérification des conditions de transport et d'élimination des déchets	PTN	DREEC/UCG et commune	Une fois par mois	
Stockage des produits dangereux	Dispositifs de récupération des déversements ;  Etanchéité des réservoirs ;	PTN	DREEC/ DPC et commune	Une fois par mois	

Réseaux électrique	Circuits électrique	PTN	DREEC/ DPC SENELEC et opérateurs agréés	Une fois par mois	150 000
Dispositif de sécurité des installations de TIC	équipements	PTN	DREEC/ DPC SENELEC et opérateurs agréés	Une fois par mois	150 000
Effectivité des travaux de réparation et le repli de chantier	Mission de vérification	PTN	DREEC, Commission régionale de protection civile, Inspection du travail	Fin des travaux	150 000
Désherbage et coupes d'arbres au moment des travaux	Vérification des conditions de coupes et espèces concernées	PTN	Secteur des eaux et forêts	Durant les travaux	PM (pris en compte dans les coûts des mesures d'atténuation)
<b>Total</b>					<b>1 450 000</b>

Le cadre de gestion environnementale a proposé des mesures de compensation aux différents impacts négatifs dans les différentes phases du projet. Son coût est évalué à **dix-huit millions deux cent cinquante mille francs CFA (18 250 000 FCFA)** dont **seize millions huit cent mille francs CFA (16 800 000 FCFA)** pour le plan de suivi environnemental et social et **un million quatre cent cinquante mille francs CFA (1 450 000 FCFA)** pour le plan de surveillance environnementale et sociale.

## Introduction

Dans sa dynamique de développement du pôle urbain de Diamniadio, l'Etat du Sénégal envisage de promouvoir, au sein de cette ville nouvelle, le renforcement du secteur des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Cette perspective s'inscrit d'ailleurs dans le plan d'actions prioritaires du Plan Sénégal Émergent (PSE), en particulier à travers le projet phare « Économie numérique : zones dédiées aux services d'export (BPO) prêtes à l'emploi » et le projet de « Ville numérique ». Le processus de mise en œuvre du projet de « ville numérique » a démarré en fin 2013 avec l'identification de projets structurants. Le parc de technologies numériques (PTN) constitue ainsi la première phase du projet de « ville numérique » qui comprendra des pôles d'activités numériques (villes universitaires) et des espaces numériques au niveau local (centres multimédias communautaires). Il va interagir avec d'autres entités telles que les universités, les entreprises, etc. La mise en place des digipoles qui seront installés dans les villes universitaires constitue la 2<sup>ème</sup> phase et les cybers cases en sont la 3<sup>ème</sup> phase.

Le projet comprend également un volet appui institutionnel et renforcement des capacités. Le ministère des postes et des télécommunications est l'agence d'exécution et estime à 10% la contribution du PTN dans le PIB avec la création de 35 000 emplois. Plusieurs opérateurs comme la SONATEL, expresso, Tigo, ATOS, Chaka se sont manifestés et l'installation des infrastructures numériques jusqu'à Diamniadio (à la portée des opérateurs) est assurée par l'ADIE.

Avec une bonne incitation fiscale, le PTN peut contribuer à attirer les investissements des multinationales, favoriser la création de filiales et le développement d'entreprises locales. Le PTN peut entraîner :

- des innovations dans les TIC ;
- le développement d'applications locales ;
- l'accroissement de la connectivité des entreprises ;
- le développement de la culture de l'économie numérique ;
- l'accompagnement des start-up et la fourniture des services équitables aux entreprises.

Le cœur du projet PTN est axé sur la construction et l'équipement d'un parc de technologies numériques qui comprendra :

- un centre de données ;
- des établissements d'externalisation des processus métier ;
- un incubateur d'entreprises de TIC ;
- un centre de formation ;
- un centre de recherche et un centre de production audiovisuelle et de développement de contenus ;
- un complexe immobilier autonome (bloc administratif et immeuble résidentiel pour le personnel essentiel et les étudiants).

Le coût total du projet est de **46 milliards 320 millions cent soixante mille francs CFA** dont 86, 33% sur financement de la Banque Africaine de Développement (BAD) et 13,67% de contribution du gouvernement du Sénégal pour couvrir les frais d'opportunité du terrain.

Le projet est classé dans la catégorie II des procédures de la Banque Africaine de Développement (BAD). Conformément à la législation nationale en vigueur, le projet doit prendre convenablement en charge les impacts négatifs potentiels sur les différentes composantes biophysiques et sociales de la zone d'intervention. Ces impacts seront essentiellement générés à partir des composantes 1 « *Construction et équipement d'installations de prestation de services TIC* » et 2 « *Construction et équipement du bloc administratif et des installations connexes* » du projet. C'est l'objectif de ce rapport d'étude d'impact environnemental et social (EIES) qui est un processus qui, détermine et évalue, au départ, les risques d'incidences environnementales d'un projet. L'EIES définit les mesures qui peuvent être adoptées pour contrer les effets environnementaux négatifs ou pour les réduire à des niveaux acceptables. En ce sens, elle constitue une approche proactive et préventive en matière de gestion et de protection environnementale.

Le rapport d'EIES est associé à un rapport d'étude de dangers qui procède à :

- l'évaluation des risques technologiques et professionnels ;
- l'étude préliminaire des risques ;
- la quantification des risques redoutés et le calcul des distances à risque ;
- l'identification des barrières de sécurité.

## **I. Contexte et justification du projet**

Le secteur sénégalais des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) est l'un des plus performants en Afrique de l'Ouest, au regard de la qualité de son réseau de base et de sa connectivité internationale assurée par des câbles sous-marins et des satellites de communication.

D'autre part, les prix abordables aussi bien pour les services aux particuliers qu'aux organisations participent à cette performance du secteur des TIC.

Le Sénégal s'est doté pour la période 2015 à 2035 d'un plan de développement, le Plan Sénégal Emergent (PSE), qui vise à mettre en place des services fondés sur les technologies de l'information en vue de générer des recettes d'exportation, de promouvoir la croissance économique et de créer des emplois durables. Le projet relève du pilier I de la Revue à mi-parcours du document de stratégie pays (DSP) 2010-2015. Le pilier I vise à contribuer à la croissance inclusive à travers la diversification et l'intégration économique. Ce pilier est axé sur la création d'emplois, avec un impact direct sur les femmes et les jeunes, ainsi que sur l'amélioration du climat des affaires, l'objectif visé étant de favoriser l'investissement privé et la diversification de l'économie.

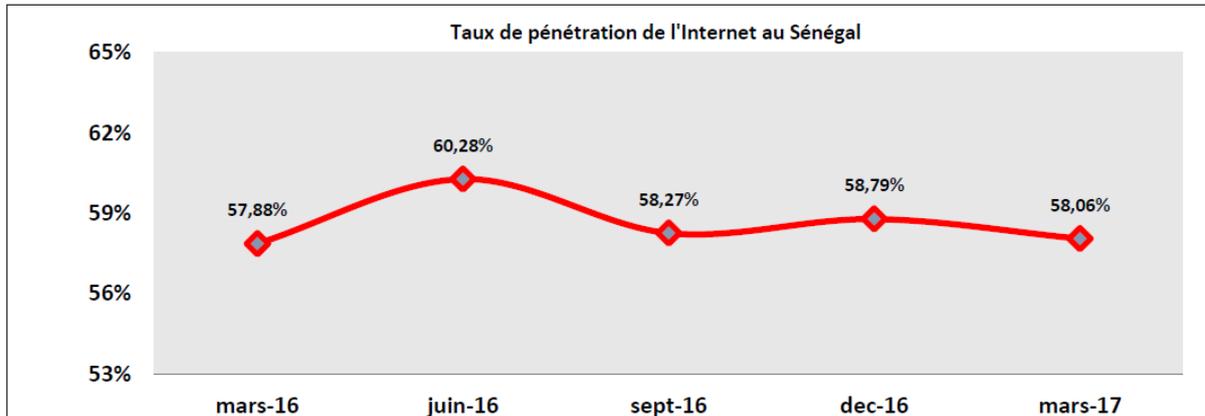
Partout à travers le monde, les besoins numériques augmentent aussi bien pour les usages particuliers que pour les usages professionnels. Le débit total du trafic mondial va connaître une très forte croissance dans les années à venir. Cette croissance sera portée par la forte progression de la vidéo sur internet et la montée en puissance de l'échange de données. Les usages vidéo, comme les fichiers vidéo et la Télévision, sont de plus en plus consommés via internet. L'augmentation du trafic vidéo sur des sites internet comme Youtube, la dématérialisation des contenus et la diffusion de la vidéo à la demande modifient en profondeur la façon de consommer les contenus. La qualité associée à ces vidéos, de même que l'utilisation de la télévision haute définition (HD) et trois dimensions (3D) ne cessent

croître. En même temps le développement de l'accès mobile à l'internet renforce les besoins de débit des réseaux fixes. L'accès aux services publics de base, comme l'éducation et la santé progresse à travers le numérique.

Les besoins numériques sont également liés à la bureautique, la formation, l'échange de données, la visioconférence et au développement du cloud computing : externalisation de la puissance de calcul des ordinateurs et du stockage de données. Les échanges commerciaux entre les entreprises et les particuliers par la vente en ligne mais aussi entre les fournisseurs professionnels et entreprises clientes sont également concernées par l'enrichissement de vidéo, images HD et plans 3D.

Enfin, la nécessité de réduire l'impact environnemental et l'augmentation des coûts de l'énergie, constitueront probablement une contrainte pour réduire les déplacements et donc devraient encourager le développement des échanges de contenus enrichis.

Le graphique de la figure 1, présente le taux de pénétration de l'internet au Sénégal au premier trimestre 2017 d'après l'Observatoire de l'internet de l'Agence de Régulation des Télécommunication et de la Poste du Sénégal (ARTP).



**Figure 1 : Taux de pénétration de l'internet au Sénégal au premier trimestre 2017**

Figure 1 : Evolution trimestrielle du taux de pénétration de l'internet au Sénégal.

Le projet répondra directement au besoin de développer l'infrastructure téléinformatique, talon d'Achille du secteur des télécommunications au Sénégal. Le retard sur la téléinformatique plombe l'utilisation de la capacité de la bande passante nationale et internationale disponible. L'amélioration de l'infrastructure téléinformatique permettra la modernisation de l'économie et, partant, de promouvoir le développement des activités d'externalisation des processus métier, tout en attirant des capitaux pour le développement d'entreprises fondées sur les technologies. Elle permettra également à l'Etat, en tant qu'utilisateur, de moderniser sa prestation de services aux citoyens, en plus d'attirer les investissements étrangers, de créer des emplois et d'encourager l'esprit d'entreprise.

## II. Description du projet

### 2.1. Création, structuration et ressources financières

Le projet de Parc des Technologies Numériques (PTN) est créé par **Arrêté primatorial n° 10914 en date du 28 mai 2015** et placé sous la tutelle du Ministre des Postes et des Télécommunications. Dans sa structuration, le projet comprend deux organes : le comité de pilotage (COFIL) et l'unité de gestion du projet (UGP).

Le **Comité de Pilotage** est l'organe de coordination et de supervision des activités du Projet. A ce titre, il est chargé de :

- veiller à la bonne exécution du Projet ;
- suivre l'avancement du Projet par rapport aux prévisions et aux budgets sur la base des rapports d'activités semestriels ;
- suggérer aux Ministères les mesures permettant de remédier aux difficultés éventuelles rencontrées dans la mise en œuvre du Projet ;
- veiller au suivi des impacts du Projet sur l'environnement et le développement durable.

Le Comité de Pilotage est présidé par le Ministre des Postes et des Télécommunications ou son représentant et est ainsi composé :

- le représentant du Premier Ministre ;
- le représentant du Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan ;
- le représentant du Ministère du Nouveau urbain, de l'Habitat et du Cadre de vie ;
- le représentant du Ministère de la Gouvernance locale, du Développement et de l'aménagement du territoire ;
- le représentant du Ministère de l'Environnement et du Développement durable ;
- le représentant du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ;
- le représentant du Ministère du Commerce ;
- le représentant du Ministère des Postes et des Télécommunications ;
- le représentant du Ministère de la Promotion des investissements, des Partenariats et des Téléservices de l'Etat ;
- le Délégué général aux Pôles Urbains de Diamniadio et du Lac Rose (DGPUDLR) ;
- le Directeur général du Bureau Opérationnel de Suivi du PSE (BOS) ;
- le Directeur général de l'Autorité de Régulation des Télécommunications et des Postes (ARTP) ;
- le Directeur général de l'Agence de l'Informatique de l'Etat (ADIE) ;
- le Directeur général de l'Agence de Promotion des Investissements et Grands Travaux (APIX) ;
- le Directeur général du Fonds Souverain d'Investissements Stratégiques (FONSIS) ;
- le Président de l'Organisation des Professionnels des TIC (OPTIC).

Le Comité de Pilotage peut s'adjoindre toute personne dont les compétences et l'expertise sont jugées utiles à l'exécution de ce projet.

Le Comité se réunit une fois par trimestre ou chaque fois que de besoin sur convocation de son président. Le secrétariat du Comité de pilotage est assuré par le Coordonnateur de l'unité de

gestion du Projet. Le Comité de pilotage peut créer en son sein une commission chargée d'étudier les questions techniques.

L'unité de gestion du projet est chargée d'assurer la coordination des aspects opérationnels et techniques du projet. Elle est :

- responsable de la production et du suivi des résultats intermédiaires du projet en vue de l'atteinte de ses objectifs spécifiques ;
- et est chargée du suivi et de l'évaluation du Projet.

L'Unité de Gestion du Projet est composée ainsi qu'il suit :

- un coordonnateur ;
- un ingénieur Télécom/TIC ;
- un ingénieur en Génie civil ;
- un expert en passation de marchés ;
- un responsable administratif et financier ;
- un comptable ;
- une assistante de direction ;
- un agent de sécurité ;
- un chauffeur.

Les ressources financières sont constituées par :

- le prêt concessionnel de la Banque africaine de développement ;
- le budget consolidé d'investissement (BCI) ;
- la contribution de partenaires techniques et financiers.

## **2.2. Localisation du projet**

Le site du PTN est localisé dans le pôle urbain de Diamniadio situé dans la région de Dakar, département de Rufisque, à 35 kilomètres du centre ville. Diamniadio était un village de l'ex-communauté rurale de Sébikhotane qui a été érigé en commune le 12 février 2002 par le décret présidentiel n° 2002-171. Elle est composée de dix-neuf quartiers. La commune de Diamniadio jouxte les communes suivantes :

- au nord, les communes de Sangalkam et Bambilor ;
- à l'est, la commune de Sébikhotane ;
- à l'ouest, la commune de Bargny ;
- au sud, la commune de Yenne ;
- au sud – est, la commune de Diass.

Diamniadio présente l'avantage d'être situé à un carrefour, à l'intersection de la RN 1 et de la RN 2. Les routes passant par Diamniadio mènent à Saint-Louis au Nord, à Mbour au Sud et à Thiès à l'Est (figure 2).

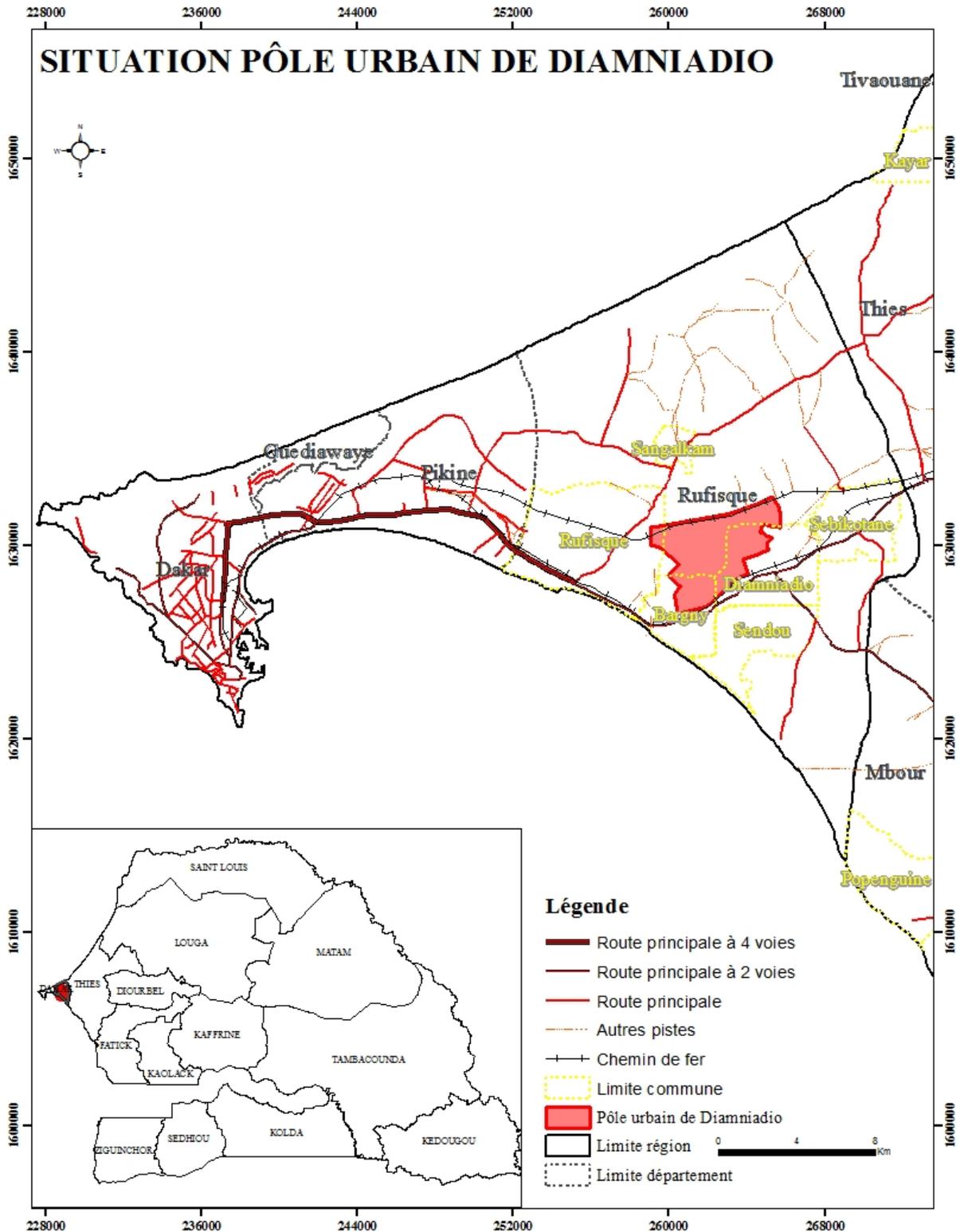


Figure 2: Localisation du Pôle urbain de Diamniadio, CSE 2017

A l'intérieur du PUD, le PTN porte sur une superficie de 25 ha, étant entendu que 75 autres ha sont disponibles pour l'extension future du parc par le secteur privé. Il est situé dans l'arrondissement 1 dédié à l'industrie de l'événementiel à côté d'autres équipements structurants comme le CICAD, la sphère ministérielle, l'Université Amadou Makhtar Mbow, etc. (figures 3 et 4).



Figure 3 : Arrondissement 1 dédié à l'industrie de l'évènementiel

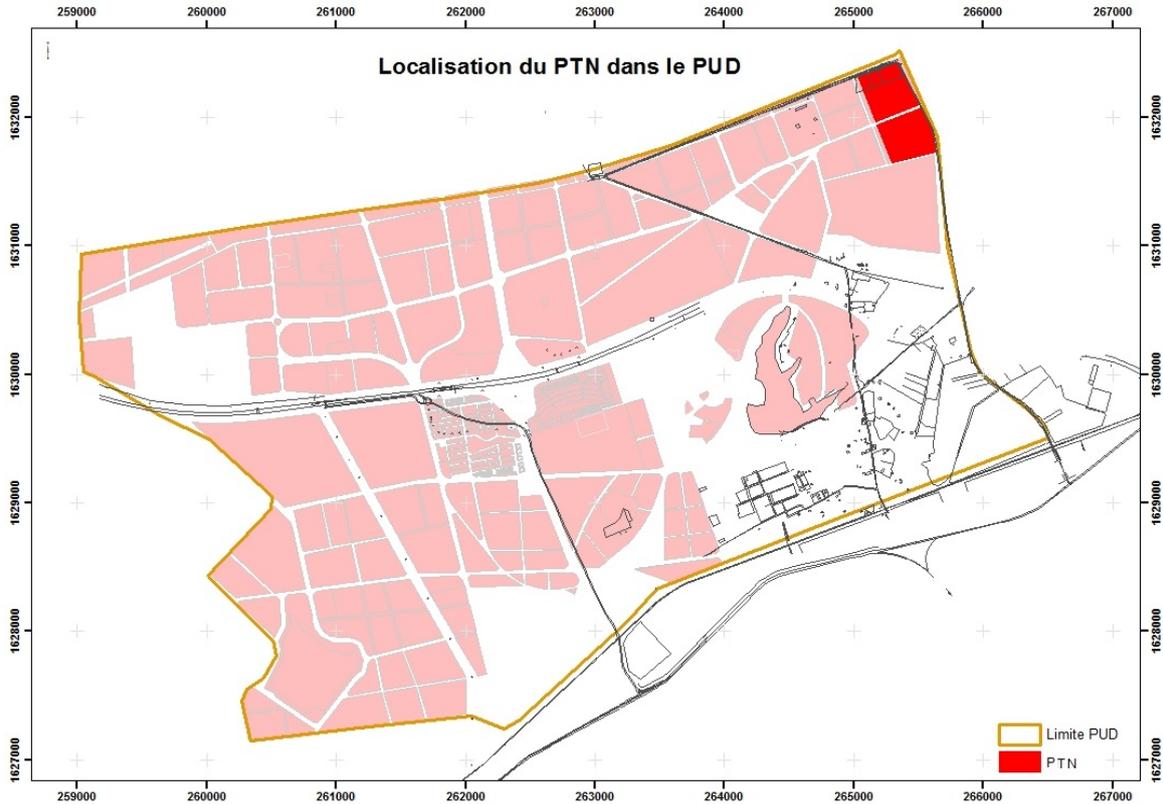


Figure 4 : Localisation du PTN dans le PUD, CSE 2017

#### ☞ La géométrie de la parcelle du PTN

La parcelle est subdivisée en 2 parties égales d'environ 125 000 m<sup>2</sup>, ce qui permettra de construire par phases. Les côtés sont d'environ 300 m. L'orientation globale est de 337,5 degrés NNW, donc très proche du nord, ce qui est favorable pour l'orientation des bâtiments suivant les principes d'économie d'énergie : faible incidence solaire au nord et possibilité de contrôler l'incidence au sud avec un système de brises soleil en double façade. L'alignement des bâtiments pourra donc se faire suivant la même orientation que celle de la parcelle, permettant une optimisation de l'espace.



**Figure 5: Géométrie du PTN**

### ☞ Le bâti existant sur le site du PTN

On note la présence de constructions d'un seul niveau, plus concentrées au nord, sur un ensemble dominé par des terres agricoles et de zones à végétation sauvage. Au sud on note la présence de clôtures en maçonnerie d'agglomérés d'environ 2 m de hauteur.



**Photo 1 : Bâti existant sur le site du PTN (source : APD, PTN)**

### ☞ Les voiries existantes

Actuellement la parcelle est ceinturée sur deux côtés (nord et Est) par une piste en latérite, en mauvais état.

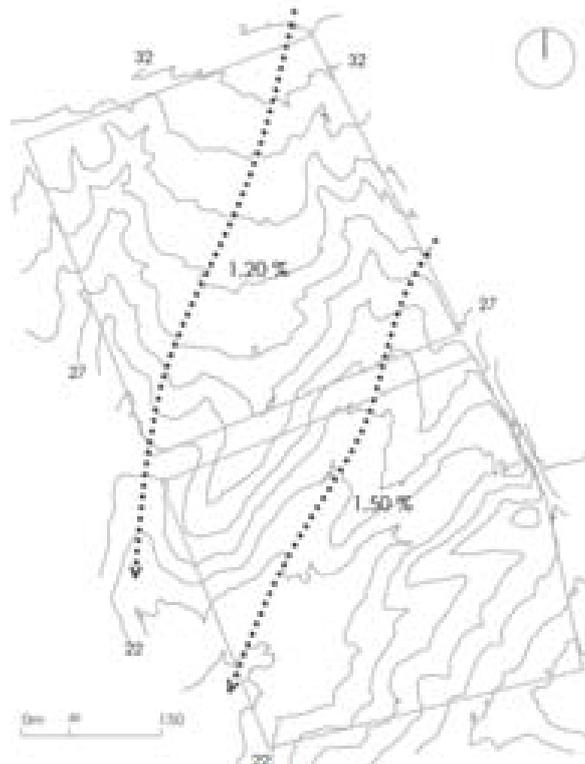


**Photo 2 : Piste en latérite qui ceinture la parcelle**

Pour le reste, le milieu est naturel avec quelques chemins qui relient les parcelles agricoles. Il n'existe aucune voirie reliant la parcelle du PTN au centre du Pôle urbain de Diamniadio.

#### ☞ Le dénivelé

Sur environ 700 m du nord au sud, la parcelle présente un dénivelé de 10 m. Les pentes sont faibles, d'environ 1 à 2%, ce qui est très favorable pour urbaniser. Par rapport au plan général du Pôle, la parcelle du PTN se situe au point le plus haut.



**Figure 6: Dénivelé du site du PTN**



Figure 7: Analyse du dénivelé (source : APD PTN)

☞ **Présence d'arbres de grande taille dans la parcelle du PTN**

Une trentaine de baobabs ont été repérés et signalés dans le plan de relevé topographique. Le principe d'aménagement prévoit de respecter tous ces arbres, qui ont une valeur paysagère et environnementale importante.



Photo 3: Vue du couvert végétal à l'intérieur du site du PTN

### 2.3. Objectifs du projet

L'objectif principal du projet est de contribuer à la diversification et à la modernisation de l'économie, au développement du secteur privé et à la promotion de la croissance inclusive au Sénégal, à travers le développement du secteur des TIC.

Ses objectifs spécifiques sont :

- ❖ mettre en place une infrastructure de classe mondiale, le Parc de Technologies Numériques, qui fera du Sénégal une plaque tournante pour l'investissement dans le secteur des TIC et les installations pour l'externalisation des processus métier ;
- ❖ faciliter la création d'emplois dans l'économie numérique ;
- ❖ promouvoir l'innovation dans le domaine des TIC et dans les applications concourant au développement économique et social au Sénégal et en Afrique de l'Ouest.

Pour atteindre ces objectifs, le projet s'appuiera sur la construction et l'équipement d'un parc de technologies numériques (PTN) qui comprendra un centre de données, des établissements d'externalisation des processus métier, un incubateur d'entreprises de TIC, un centre de formation, un centre de recherche et un centre de production audiovisuelle et de développement de contenus.

### 2.4. Les composantes du projet

Le projet comprend quatre (04) composantes.

#### 2.4.1. Composante 1 : Construction et équipement d'installations de prestation de services TICS

Cette composante porte, entre autres, sur la construction de trois tours pour les entreprises, la création d'un centre de données de niveau III garantissant un taux de disponibilité de 99,982%, d'un centre d'externalisation et d'un centre d'incubation d'entreprises. La formation, la recherche, la production audiovisuelle et le développement de contenus seront logés dans le même bâtiment qui abritera leurs centres respectifs.

Le contrôle des travaux, la fourniture d'équipements informatiques et de mobilier font partie des activités mises en œuvre dans cette composante.

#### 2.4.2. Composante 2 : Construction et équipement du bloc administratif et des installations connexes

La composante comprend une tour autonome abritant les bureaux de gestion du Parc et une cafétaria, un immeuble résidentiel pour les étudiants, les stagiaires et le personnel essentiel ainsi qu'un espace vert aménagé pour la détente et l'interaction.

De même, le contrôle des travaux, la fourniture d'équipements informatiques et de mobilier sont des activités mises en œuvre dans cette composante.

### 2.4.3. Composante 3 : Appui Institutionnel et renforcement des capacités

Cette composante prend en charge la conception architecturale et technique détaillée, un renforcement de capacités pour le transfert de compétences, l'assistance technique et l'appui institutionnel.

### 2.4.4. Composante 4 : Gestion de Projet

Elle concerne les activités d'audit annuel pendant toute la durée du projet, la fourniture d'équipements, la fourniture de mobilier, l'exploitation et la maintenance.

## 2.5. Description des constructions

Les travaux portent sur la construction des neuf (9) bâtiments suivants :

- bâtiment type A1 : 1 tour de (rdc+10 niveaux), de 5 000 m<sup>2</sup>, pour les entreprises TIC, à usage de bureaux. Deux tours identiques seront construites. Un sous-sol sera prévu pour la mise en place des équipements techniques comme réservoirs d'eau ou locaux d'électricité ;
- bâtiment type A2 : bâtiment de (rdc+1), de 1 555 m<sup>2</sup>, destiné à Business Process Outsourcing (BPO), à usage de bureaux. Un sous-sol sera prévu pour le parc de stationnement ;
- bâtiment type A3 : bâtiment de (rdc+1), de 1 555 m<sup>2</sup>, destiné à Centre de Recherche, à usage de bureaux, bibliothèque, salles de réunion, laboratoires isolés, ateliers. Un sous-sol sera prévu pour le parc de stationnement ;
- bâtiment type A4 : data Center : bâtiment de rdc à double hauteur pour les salles d'énergies et zone administrative, et (rdc+5) pour les salles IT, de 1 555 m<sup>2</sup> ;
- bâtiment type A5 : bâtiment de (rdc+1), de 1 555 m<sup>2</sup>, destiné à Centre d'Incubation, à usage de bureaux, et formation. Un sous-sol sera prévu pour le parc de stationnement ;
- bâtiment type A6 : bâtiment de (rdc+1), de 1 244 m<sup>2</sup>, destiné à Centre de Production Audiovisuelle, à usage de bureaux, salles de conférences et formation. Un sous-sol sera prévu pour le parc de stationnement ;
- bâtiment type A7 : bâtiment de (rdc+1), de 1 555 m<sup>2</sup>, destiné à Centre de Formation, à usage de bureaux, salles de formation, laboratoires. Un sous-sol sera prévu pour le parc de stationnement ;
- bâtiment type B1 : bâtiment de (rdc+4), de 1 495 m<sup>2</sup>, destiné à logements du staff et stagiaires et à usage d'habitation. Un sous-sol sera prévu pour le parc de stationnement ;
- bâtiment type C1 : bâtiment de (rdc+3), de 1 400 m<sup>2</sup>, destiné à l'administration du PTN et MPT et à usage de bureaux. Un sous-sol sera prévu pour le parc de stationnement ;

La résultante de ces principes de conception, en intégrant les composantes du programme, les voiries, espaces verts, espaces piétonniers et stationnements, ont donné lieu au plan d'aménagement suivant (fig. 8).



**Figure 8: Maquette du PTN** (Source : APD PT)

## 2.6. Description des installations

### 2.6.1. Volet Energie

Le réseau de distribution d'électricité du projet du Parc de Technologies Numériques (PTN) est conçu pour satisfaire les critères de sécurité et de fiabilité. Cela se reflète dans le choix des systèmes électriques à installer et leurs caractéristiques.

#### ➤ Situation actuelle du réseau d'alimentation électrique

Le réseau actuellement existant sur le site de la nouvelle ville de Diamniadio est constitué de lignes aériennes 30kV qui étaient destinées à l'alimentation des infrastructures socio-économiques préexistantes (exploitations agricoles principalement).

Globalement, il s'agit d'un réseau de capacité limitée qui ne permettra pas de desservir les nouvelles installations projetées dans le pôle urbain en général et le parc des technologies numériques en particulier. Il est donc nécessaire de planifier un réseau moderne disposant de la capacité de transport nécessaire pour satisfaire la charge.

#### ➤ Réseau électrique projeté

Le réseau d'électricité est conçu en accord avec l'état de l'art des derniers concepts et technologies dans le respect des spécifications appropriées et des normes, en plus de la réglementation locale en vigueur. Les plus récentes versions approuvées des codes et normes sont respectées :

- NF C 15 :100 : Installations électriques à basse tension
- IEC: The International Electro ; Technical Commission 60364
- de plus, la conception doit satisfaire et respecter les demandes des autorités locales suivantes :

- règlements et exigences de l'autorité d'électricité locale (SENEGAL) ;
- en cas de contradiction de ces standards, celui qui fournit le plus de sécurité et/ou de fiabilité sera appliqué.

### ☞ *Principes de l'alimentation électrique*

La distribution électrique dans le parc se fera à partir d'un réseau moyenne tension 30kV enterré configuré en boucle. Cette boucle 30kV desservira les postes de transformation 30/0,4kV qui alimenteront les différents bâtiments à travers des tableaux généraux basse tension (TGBT). Les bâtiments à charge électrique élevée tels que les tours disposeront de postes de transformation dédiés.

Le plan ci-dessus montre le réseau 30kV projeté dans le périmètre du parc (fig. 9).

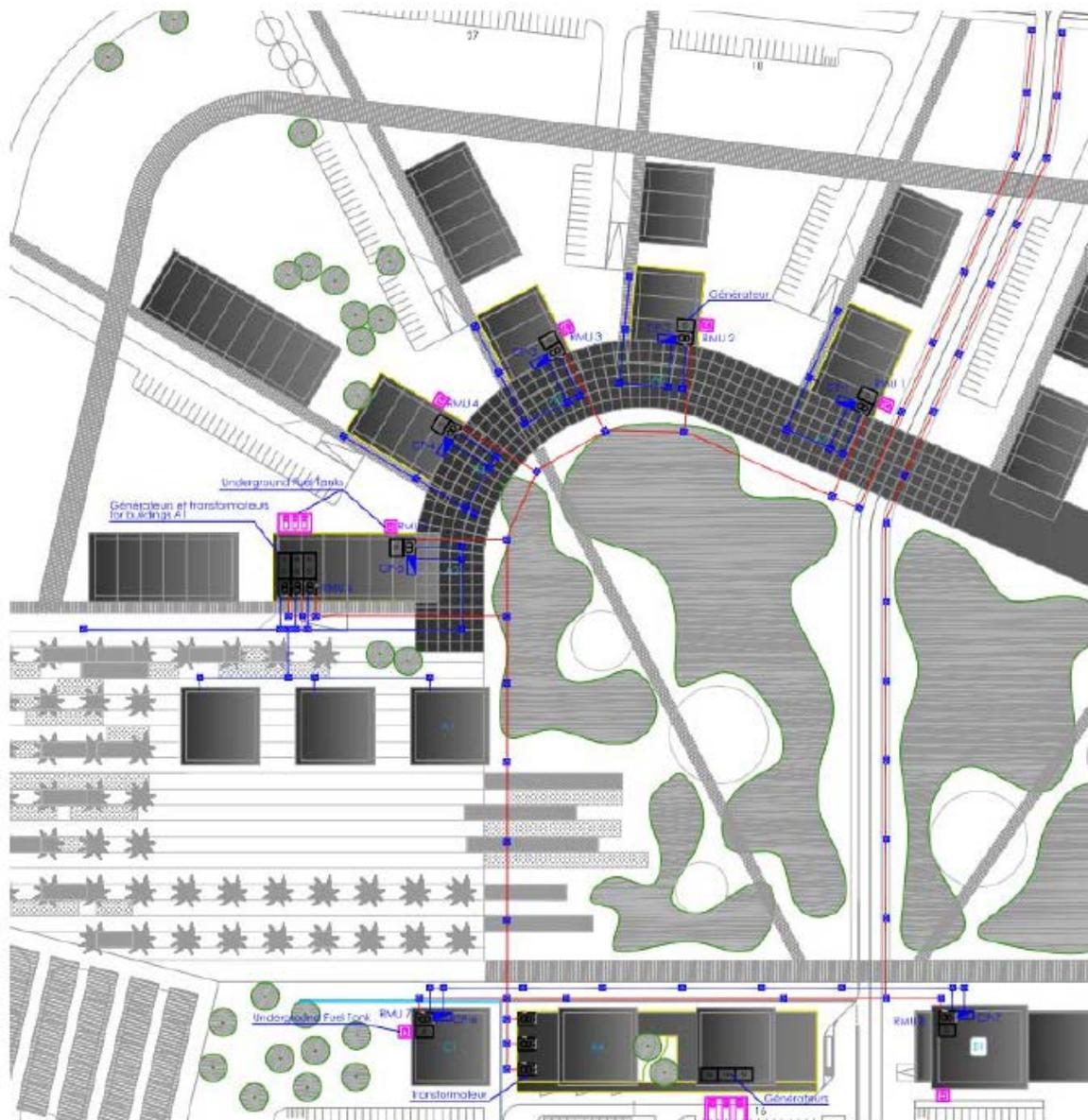


Figure 9: Illustration du réseau 30kV enterré dans le PTN

☞ *Description des composantes principales du réseau électrique*

✓ *Le réseau 30kV enterré*

Les câbles 30kV

Les câbles répondront à la norme EFD HN-33-S26. Dans le cadre du projet, il sera utilisé des câbles à âme en aluminium de section 240 mm<sup>2</sup>. Ce câble est constitué de trois conducteurs de phase unipolaires assemblés en usine, autour d'un conducteur de terre. La longueur du pas d'assemblage doit être comprise entre 1,2m et 1,5m pour toutes les sections.

Chaque conducteur est constitué :

- d'une âme câblée en aluminium ;
- d'un écran semi-conducteur sur âme, en matériau synthétique extrudé ;
- d'une isolation en polyéthylène réticulé chimiquement (P.R.C.) extrudé en une seule couche ;
- d'un écran semi-conducteur sur isolant en matériaux synthétiques extrudés, cannelé extérieurement dans le sens longitudinal. Cet écran doit pouvoir être séparé manuellement de l'isolant ;
- d'un écran métallique longitudinal en aluminium collé à la gaine extérieure ;
- d'une gaine de protection en polyéthylène (P.E).

Le conducteur de terre est constitué d'une âme en aluminium de section 25 mm<sup>2</sup> câblé recouverte d'une gaine de plomb. Les câbles seront posés en enterré dans des tranchées de 80 cm de profondeur.



**Photo 4: Câble HTA souterrain**

Les boîtes de jonction

Elles sont installées pour réaliser les jonctions entre deux longueurs de câble. Dans le cadre de ce projet, les boîtes de jonction seront de type rubané injectées à champ radial conformes à la norme HN 68 S 07 ou équivalent, spécialement conçu pour le raccordement des câbles isolés au polyéthylène réticulé de tension assignée 18/30 KV du type HN 33 S 26, les sections de câbles étant de 240 mm<sup>2</sup>.



**Photo 5: Boîte de jonction**

### Les postes de transformation 30/0,4kV

Afin de permettre l'utilisation du courant électrique pour les usagers finaux, la tension est abaissée à 230/400V. Cette transformation s'effectue dans un poste qui abrite les équipements principaux suivants :

- les cellules MT ;
- le transformateur abaisseur 30/0,4kV ;
- les équipements BT tels que le Tableau Général Basse Tension (TGBT) ou le tableau urbain réduit (TUR).

### Les cellules moyenne tension

Les cellules seront du type intérieur, blindées GIS 36KV modulaires et motorisées sous enveloppe métallique équipées d'interrupteurs à coupure dans le SF6 et des jeux de barres isolées avec des gaines dans l'air. Les cellules permettent de raccorder le poste au réseau 30kV et d'alimenter le transformateur.

Chaque cellule devra être composée de trois compartiments distincts non propagateurs de défauts et séparés par des cloisons métalliques, à savoir :

- compartiment interrupteur isolé à SF6 ;
- compartiment câbles MT et extrémités de câbles (36 kV) avec sectionneurs de mise à la terre ;
- jeu de barres isolé dans l'air et protégé par gaine avec des connecteurs embrochables.



**Photo 6: Ensemble de cellules MT**

### Les transformateurs

Les transformateurs seront de type intérieur H59 30KV/B2 avec un couplage Dyn11 et une tension de court-circuit de 4,5%. Ils seront munis sur l'enroulement primaire de prises de réglage manœuvrables hors tension, correspondant à une variation de plus ou moins 5% du rapport de transformation de la prise principale (-5% ; 0 ; +5%).

Les bornes MT sont de type embrochable avec des prises mobiles de 400A - 36KV.

Les bornes BT seront munies de traversées passe-barre 4x1250A.



**Photo 7: Transformateur MT/BT**

### Les équipements BT des postes

Le tableau urbain réduit (TUR) ou le tableau général basse tension (TGBT) permettent de distribuer le courant dans la zone avec plusieurs départs basse tension protégés par des fusibles. Hormis l'un ou l'autre type de ces deux tableaux, le poste sera équipé de :

- la centrale de mesure pour enregistrement et lecture des paramètres électriques ;
- le tableau éclairage public EP avec 2 contacteurs de 125 A pilotés par interrupteur horaire ou crépusculaire ;
- l'installation électrique du bâtiment poste avec l'éclairage et une prise de courant ;
- les prises de terre (une pour les masses, une pour le neutre du transformateur) ;
- les équipements de sécurité du poste (extincteur, perche, de gant, tabouret isolant, affiches, etc.).



**Photo 8: Tableau TUR**

### Le réseau basse tension enterré

Les câbles de distribution seront classés 600/1000V, conducteurs en cuivre, isolés XLPE ou PVC, retardateurs de flamme, avec une tenue thermique maximale de 85°C.

Les câbles basse tension extérieurs circuleront dans des conduites PVC enterrés enrobés dans du béton.

✓ *Les groupes électrogènes*

Ce sont des ensembles permettant une production autonome d'énergie électrique. Dans le cadre du PTN, les groupes électrogènes auront une vocation de secours pour le remplacement de l'alimentation normale en cas de défaillance de celle-ci. Les groupes électrogènes sont principalement composés d'un moteur utilisant un combustible, par exemple le gasoil, et dont la rotation entraîne un alternateur qui produit le courant électrique. Dans le cadre du PTN, les groupes seront de type capoté à installer soit à l'extérieur ou dans des bâtiments largement ventilés. Il est prévu les puissances suivantes :

- bâtiment A1 (Bureaux): deux groupes de 350 kVA ;
- bâtiment A2 (Bureaux BPO): un groupe de 300 kVA ;
- bâtiment A3 (Bureaux recherche): un groupe de 300 kVA ;
- bâtiment A4 (Datacenter): 04 groupes de 2000 kVA ;
- bâtiment A5 (Bureaux incubateurs): un groupe de 275 kVA ;
- bâtiment A6 (Bureaux et TV): un groupe de 350 kVA ;
- bâtiment A7 (Bureaux formation): un groupe de 300 kVA ;
- bâtiment B1 (Logements): un groupe de 135 kVA ;
- bâtiment B1 (Commercial): un groupe de 200 kVA ;
- bâtiment C1 (Bureaux): un groupe de 275 kVA.



**Photo 9 : Ensemble groupe électrogène**

✓ *Les réservoirs de carburant*

Pour chaque bâtiment, un réservoir de carburant sera enterré à l'extérieur. Ce réservoir devra permettre une autonomie minimale de 72h.

Les groupes électrogènes seront également équipés d'un réservoir de plus faible capacité (réservoir journalier) qui sera alimenté par le réservoir souterrain grâce à une pompe à carburant.

Les capacités de réservoir suivantes sont prévues au niveau du PTN :

- bâtiment A1 (Bureaux): un réservoir de 10 000 litres ;
- bâtiment A2 (Bureaux BPO): un réservoir de 5 000 litres ;
- bâtiment A3 (Bureaux recherche): un réservoir de 5 000 litres ;
- bâtiment A4 (Datacenter): trois réservoirs de 40 000 litres ;
- bâtiment A5 (Bureaux incubateurs): un réservoir de 5 000 litres ;
- bâtiment A6 (Bureaux et TV): un réservoir de 5 000 litres ;
- bâtiment A7 (Bureaux formation): un réservoir de 5 000 litres ;
- bâtiment B1 (Logements): un réservoir de 2 000 litres ;
- bâtiment B1 (Commercial): un réservoir de 3000 litres ;
- bâtiment C1 (Bureaux): un réservoir de 5 000 litres.



**Photo 10 : Réservoir de type double paroi à enterrer pour stockage de gasoil**

#### ✓ *Les onduleurs statiques*

Ce sont des ensembles composés d'un module redresseur (transformateur courant alternatif/courant continu), de batteries accumulateur pour le stockage de l'énergie et d'un module onduleur pour recréer le courant alternatif pour l'alimentation des charges.



**Photo 11 : Armoire onduleur statique**

✓ *Les onduleurs dynamiques*

Ce sont des ensembles composés d'un générateur et d'un volant d'inertie qui stocke de l'énergie cinétique du fait de sa rotation et la restitue sous forme électrique à la charge, le temps que le générateur démarre pour assurer l'alimentation de secours.



**Figure 10 : Armoire onduleur dynamique**

C'est le système ASI (alimentation sans interruption) qui sera utilisé, en cas de panne de courant, pour maintenir les installations critiques jusqu'à ce que le groupe électrogène de secours se connecte au réseau électrique. Cet ASI utilisera la technologie flywheel au lieu de batteries dans le but de minimiser les effets des harmoniques sur le générateur et de réduire la maintenance.

Les équipements alimentés par le système ASI sont les suivants :

- équipements IT ;
- système de protection incendie ;
- prise électrique pour les ordinateurs et les équipements spéciaux.

### ✓ *Les centrales solaires*

Dans le cadre du PTN, il est prévu la mise en place d'une production électrique par voie solaire photovoltaïque. Du fait de l'ombrage créée par les 03 tours, seules les toitures des bâtiments A2, A3, A5, A6 et A7 seront utilisées pour recevoir les panneaux solaires. Les panneaux seront de type à cellules à hétérojonction de 245Wc par unité présentant un rendement de 19,4% à 25°C.

Le courant continu produit par les panneaux sera transformé en courant alternatif au moyen d'onduleurs puis injecté dans les réseaux d'utilisation des bâtiments. Il n'est pas prévu de batteries accumulateur pour le stockage.

La production électrique cumulée des centrales est estimée à 757,5 MWh par an.



**Photo 12 : Centrale solaire en toiture**

### ✓ *L'éclairage*

Le système d'éclairage est conçu pour satisfaire les exigences fonctionnelles des différentes zones afin d'obtenir des niveaux d'éclairage en accord avec la norme NF EN 12464 -1 et d'améliorer les caractéristiques architecturales globales du bâtiment.

Pour chaque type d'espace, les valeurs d'éclairement lumineux, les taux d'éblouissement et les indices de rendu de couleur doivent être respectés.

#### **2.6.2. Volet Technologies de l'Information de la Communication (TIC)**

Afin de créer un environnement solide en matière de Technologies de l'information, le réseau du parc aura les caractéristiques suivantes :

- réseau principal à haute capacité ;
- connexion sans fil dans tous les espaces ;
- connexion par câble aux points choisis.

Les systèmes d'information présents dans le Parc fourniront les services suivants :

- accès haut débit à Internet (et au cloud) ;

- capacité de calcul (et analyse de Big Data) ;
- capacité de stockage.

Le Parc sera doté d'un réseau puissant de capteurs et de caméras distribués de manière stratégique et ce réseau sera choisi selon les tendances actuelles du marché. Le PTN cherche à utiliser l'espace physique et la relation interpersonnelle comme moyen pour consolider et renforcer le lien numérique, et ceci à deux niveaux :

➤ Niveau opérationnel :

- établir un Living Lab de produits développés dans le Parc ;
- opportunité pour réaliser des évènements publicitaires à fort impact.

➤ Niveau informatif :

- opportunité pour les visiteurs de connaître le Parc, les organismes et les entreprises qui y sont hébergés ;
- informer des activités qui s'y tiennent chaque jour.

☞ **Le Data Center**

Le Data Center qui est le cœur numérique du PTN sera présenté comme un **support aux services IT** à Forte Valeur Ajoutée qui donne la possibilité de renforcer et de différencier **l'Industrie Technologique dans l'environnement du PTN**.

Sur la base du Plan de développement spécifique pour le Data Center, il est possible de considérer les options suivantes selon les modalités énoncées :

- **Housing** : Hébergement des serveurs du client, en procurant un espace et la gestion d'infrastructures (Alimentation, Climatisation, Sécurité, Communications) selon accord du niveau de service (SLA).
- **Hosting** : location de serveurs et des systèmes de stockage, maintenance et gestion d'infrastructure incluse (Alimentation, Climatisation, Sécurité, Communications) pour l'installation d'applications du client, selon accord du niveau de service (SLA).
- **Cloud** : prestation de services d'Applications au client, location de serveurs et des systèmes de stockage, maintenance et gestion d'infrastructure incluse (Alimentation, Climatisation, Sécurité, Communications) pour l'installation d'applications du client, selon accord du niveau de service (SLA).

Selon le Catalogue de Services et Infrastructures IT et sur la base de l'expérience d'IDOM (le prestataire), il faut envisager les modalités suivantes :

- Services/infrastructures IT propres pour la **Gestion et l'Exploitation des Infrastructures** du PTN.
- Services/Infrastructures IT pour **les entreprises du PTN**, selon les différentes modalités.
- Autres Services/Infrastructures IT pour **des entreprises externes**, selon les différentes modalités.

Le prestataire IDOM est certifié Miguel Blanco, Accredited Tier Designer (ATD). Cette certification examine les critères appliqués, afin de s'assurer que la conception globale répond aux exigences de conception particulières d'un Data Center d'une certification Tier III par l'Uptime Institute.

Il a été tenu compte du fait que les redondances prévues dans les systèmes d'énergie et de climatisation sont suffisantes pour garantir la disponibilité nécessaire. En outre, une attention spéciale a été apportée aux dimensions des salles et des circulations, car il est nécessaire de permettre le remplacement d'éléments de taille importante en cas d'échec général, sans affecter le fonctionnement du Data Center.

### ☛ Infrastructures de Communication

Les Infrastructures de Communication du PTN serviront de support aux services de téléphonie fixe, de réseau de données, de réseaux sans fil orientés à la connectivité (WIFI, téléphonie mobile) ainsi qu'au réseau de capteurs.

Pour faciliter l'installation, les travaux de maintenance et obtenir la plus grande flexibilité possible, les câblages de télécommunications seront installés dans une canalisation à part, dont le tracé est décrit sur les plans.

Les réseaux sans fil utiliseront comme support soit les éléments architecturaux, soit les éléments existants de l'infrastructure urbaine, soit les éléments nécessaires pour d'autres services comme l'éclairage. L'objectif est de réduire au maximum l'impact visuel.



**Photo 13 : Support d'aérien et chemin de câbles (source : APD PTN)**

Le Parc aura un point d'entrée pour le raccordement aux opérateurs de télécommunications, qui seront à la fois fournisseurs de services et clients des services numériques avancés qu'offriront le Data Center et le Parc.

Ce point de raccordement sera connecté au chemin de câble général du Parc, de façon à ce que, si les gestionnaires du PTN le décident dans leur politique d'usage, les différentes entreprises et institutions hébergées puissent passer un contrat directement avec l'opérateur.

Deux anneaux de chemins de câbles spécifiques aux télécommunications sont envisagés, le premier sur la partie externe en entourant les bâtiments et le second en interne.

L'anneau externe apportera la connexion aux services annexes du PTN (sécurité, contrôle à distance, commande à distance), et l'anneau interne hébergera le réseau principal, la forme en anneau offrant une redondance qui garantit la qualité du service.

Un segment de l'anneau extérieur sera prolongé jusqu'au point d'entrée des opérateurs. De cette manière les deux infrastructures seront physiquement regroupées. Ce segment sera installé sous les trottoirs afin d'offrir une meilleure résistance.

Chacun des bâtiments hébergera un local technique de télécommunications connecté au réseau principal, et qui assurera la distribution dans chaque bâtiment.

### ☛ Réseau IP Multiservice du PTN

Le réseau de données du parc respectera les standards définis comme la Large Bande Ultra - rapide, et sera flexible et extensible.

Le réseau sera constitué d'un réseau principal de Fibre Optique dans tout le Complexe, accessible puisqu'installé dans un chemin de câbles dédié, et avec des nœuds pour les équipements de réseau actifs dans chacun des bâtiments administratifs.

Un diagramme indicatif du réseau principal sera fourni, le réseau possédant les caractéristiques de haute capacité et forte redondance.

Il fera partie du réseau de données de l'infrastructure de câblage appartenant au Parc, qui sera présent dans tous les bâtiments administratifs, ainsi que dans les espaces destinés à être loués avec tous les services inclus.

Le réseau sera le support des services suivants (liste non exhaustive) :

- téléphonie Voix sur IP ;
- connexion WIFI ;
- vidéo surveillance sur IP ;
- contrôle d'accès ;
- réseau de capteurs.



**Photo 14: Distribution Réseau IP (source : APD PTN)**

### ☞ Réseau de données sans fil

Le Parc disposera d'un réseau de données sans fil pouvant :

- fournir la connectivité à toutes les zones communes du Parc ;
- être le support du réseau de capteurs ;
- être le support de l'expérimentation des entreprises du parc (Apps, connectivité) ;
- fournir le hand over dans tout le parc.

La densité des points d'accès sera calculée par rapport à une étude radioélectrique de réseau, et à la densité de connections simultanées attendue dans chacune des zones en se basant sur une étude de la demande potentielle.

Quant à la téléphonie mobile, un espace sera créé pour l'installation des antennes relais (pico cellules, nano cellules), afin d'assurer une bonne qualité du réseau sur toute la surface, et à l'intérieur des bâtiments.

### ☞ Service de contrôle accès

Les accès au parc et aux bâtiments administratifs, aussi bien pour les piétons que pour les véhicules, seront contrôlés par des technologies mixtes contactless (sans contact) / avec lecture à distance. Dans le cas des véhicules, le système choisi est la reconnaissance des plaques d'immatriculation.

Pour les piétons, le système choisi est le contactless.

L'utilisation de technologies mixtes contactless / avec lecture à distance permettra aux usagers autorisés de se déplacer à l'intérieur des installations où ils sont autorisés de façon automatique, sans besoin de vérifications à chaque point de contrôle.

Pour l'accès au site depuis l'extérieur, les visiteurs pourront se mettre en contact avec la salle de contrôle de sécurité au moyen d'un système d'interphone, l'accès leur étant facilité par contrôle à distance une fois que l'identité est vérifiée.

### ☞ Services de contrôle anti – intrusion

Aux points susceptibles d'intrusion depuis l'extérieur, des barrières à micro -ondes qui permettent de détecter le passage des personnes seront utilisées.

### ☞ Surveillance

La surveillance sera effectuée au moyen de caméras IP, qui s'appuieront sur le réseau de données du Parc pour la transmission de vidéo. Elles seront installées dans des postes ou dans des éléments architecturaux. Leur situation exacte et les zones à surveiller feront l'objet d'une notice dans le projet d'exécution.

### ☞ Services à valeur ajoutée et applications orientées à l'ensemble du parc

Une série de services à mettre en place afin de favoriser le rôle de leader et de moteur du PTN dans le secteur des technologies au Sénégal est proposée :

- réseau de Communications pour la gestion des urgences ;
- automatisation des bâtiments, ce qui permet le contrôle à distance des systèmes de sécurité, la consommation efficace d'énergie, la détection de fuites, etc. ;
- gestion et contrôle des services offerts dans l'espace public. Local : feux tricolores et trafic, résidus et poubelles, sécurité (contrôle accès, CCTV, détection d'incendie), réseau d'approvisionnement en eau et d'assainissement, arrosage des parcs, etc. ;
- gestion des places de parking par vision artificielle ;
- applications mobiles de réalité augmentée, informant sur les activités du parc et des entreprises.
- gestion des réservations des véhicules électriques.

### 2.6.3. Climatisation, ventilation et chauffage (CVC)

#### ☞ La Climatisation

La climatisation sera assurée par des installations à détente directe à volume de réfrigérant variable (VRV) 2 tubes. En effet, ce type de système présente de nombreux avantages :

- bonnes performances pour les conditions de températures extérieures de Diamniadio ;
- permet d'assigner un système individuel par locataire ;
- connectivité simple ;
- le système adapte sa production d'énergie en fonction des besoins des différentes unités extérieures ;
- espace pour conduite de réfrigérant faible ;
- flexibilité qui permet d'adapter l'investissement en fonction de la progression des locations ;
- facilité de maintenance étant donné que le système permet différentes unités séparées pour chaque zone.

Le renouvellement d'air de la plupart des bâtiments sera assuré par une centrale de traitement d'air (CTA) double flux à récupération d'énergie. Ce système va permettre de transférer des calories de l'air neuf à l'air vicié, refroidissant ainsi l'air neuf. La CTA sera couplée à un système de refroidissement à détente directe afin d'insuffler un air neuf à 25°C. Le débit d'apport d'air neuf sera égal (ou légèrement supérieur) au débit d'air extrait afin de maintenir une pression nulle (ou légère surpression) du bâtiment par rapport à l'extérieur. L'objectif est d'éviter les infiltrations d'air chaud depuis l'extérieur.

Les bâtiments A1 sont des tours comprenant des bureaux séparés en 20 modules, à raison de 2 modules par étages, et un espace commun. Chaque module sera climatisé par un groupe VRV (1 unité extérieure + unités intérieures) permettant une indépendance énergétique des modules.

Les espaces communs seront climatisés par un seul groupe extérieur. La climatisation de chaque module sera entièrement à la charge de son locataire. Les unités intérieures et extérieures seront alors connectées en aval du compteur individuel du module.

L'alimentation des installations de climatisation des espaces communs sera assurée par le TGBT. Seul 20% des modules à louer (étages 1 et 2) et les espaces communs seront livrés prêts à l'emploi et totalement équipés. Les 80% des modules restants seront livrés bruts avec uniquement faux plafonds, faux planchers, éclairage et passage de gaines. Ils seront équipés

progressivement en fonction de la progression des locations afin de réduire les coûts d'investissement.

Les unités extérieures seront installées en toiture. Les conduits de réfrigérants circuleront dans les 2 vides techniques verticaux (de la ventilation des bureaux) puis en faux plafond à chaque étage.

Chaque module nécessite une puissance en froid de 14,7 kW. Pour les espaces communs, 149 kW sont nécessaires. La puissance nécessaire au refroidissement de l'air neuf dans la CTA est de 95 kW. Cette valeur ne tient pas compte de la récupération d'énergie dans l'échangeur thermique de la CTA. En effet, le système est dimensionné pour le cas le plus défavorable où l'échangeur cesserait de fonctionner.

### ☛ La Ventilation

Le renouvellement d'air sera assuré par une CTA installée en toiture. Les conduits d'extraction d'air et d'apport d'air circuleront par des vides techniques verticaux puis par des conduits horizontaux en faux plafond. L'extraction d'air des locaux sanitaires sera assurée par des ventilateurs installés en toitures. L'apport d'air neuf sera assuré par la mise en surpression des circulations proches.

Le renouvellement d'air des couloirs et circulations sera assuré par la CTA. Le débit d'air neuf sera plus important que le débit extrait afin de créer un mouvement d'air neuf vers les locaux sanitaires. L'alimentation de l'ensemble des installations de renouvellement d'air sera assurée par le TGBT.

## 2.6.4. Eau potable

### 2.6.4.1 Situation actuelle du réseau d'alimentation en eau potable de la région de Dakar et du pôle Urbain de Diamniadio.

Dans le cadre du Schéma Directeur d'adduction et de distribution du Triangle Dakar-Thiès-Petite-côte, il est prévu la réalisation du projet d'alimentation « KMS3 » qui permettra d'alimenter la Ville de Dakar à l'horizon 2020/2021, et qui prend en compte l'alimentation du Pôle Urbain de Diamniadio. Ce projet dont les travaux ont déjà débutés permettra la sécurisation de la région de Dakar, y compris le Pôle Urbain de Diamniadio, avec la distribution de 200000 m<sup>3</sup>/jour planifié entre 2015 et 2035.

Entre autres projets, il est prévu la mise en place de la station de traitement au Point K de Sébi-Ponty, offrant la possibilité de distribuer entre 100 000 et 200 000 m<sup>3</sup>/jour.

La demande en eau au niveau du germe du pôle Urbain de Diamniadio sera renforcée à partir de ces réalisations.

A l'heure actuelle, des extensions de réseaux sont réalisées par l'entreprise Eiffage à partir de la conduite « ALG », dont une conduite en fonte de diamètre 300 déjà mise en place et qui alimente la plateforme Industrielle de Diamniadio, des logements privés du côté de l'Autoroute à péage, le Centre International de Conférence Abdou Diouf (CICAD) à partir d'une extension de diamètre 200 de la conduite en fonte de Diamètre 300. Cette conduite en fonte de 300 est implantée à l'Ouest du PTN.

Une étude est également en cours de réalisation, par le Cabinet Merlin, pour l'alimentation en eau potable de la Ville de Dakar à l'horizon 2035, y compris la prise en compte de l'espace foncier du Lac Rose, de la plateforme de l'Aéroport International Blaise Diagne (AIBD) et de la Petite Côte.

Le réseau actuellement existant sur le site de la nouvelle ville de Diamniadio est constitué d'une conduite en fonte de diamètre 300 destinée à l'alimentation des infrastructures socio-économiques préexistantes (exploitations agricoles principalement).

Globalement, il s'agit d'un réseau de capacité qui permet à l'heure actuelle de desservir les nouvelles installations projetées dans le pôle urbain en général et le Parc des Technologies Numériques (PTN) en particulier. Cependant, la SONES a planifié de mettre en place d'ici 2018 des extensions/renforcements qui permettront de sécuriser cette partie de la région de Dakar en quantité suffisante et débit conforme aux besoins des populations.

#### **2.6.4.2 Le réseau de distribution d'eau potable**

Un raccordement d'eau potable vers un local situé en sous-sol de chaque bâtiment sera réalisé à partir du réseau général du PTN. Le local contiendra une vanne de sectionnement avec compteur, d'où sera réalisée la distribution d'eau vers les sanitaires.

Pour le bâtiment B1, un compteur sera installé pour chaque logement.

Les toilettes des bâtiments de bureaux seront alimentées uniquement en eau froide. Les canalisations d'alimentation générales seront en Polyéthylène pression rigide 10 bars et chemineront en tranchées jusqu'à l'entrée du compteur du bâtiment.

Les canalisations de distribution d'eau potable seront en cuivre. Les canalisations en élévation seront posées sur colliers démontables dont l'espacement devra être conforme aux normes et prescriptions du fabricant. Aucun raccord ne sera enterré.

#### **2.6.4.3 Le Stockage**

En raison des risques de coupure d'alimentation en eau potable, une solution de stockage sera mise en place dans chaque bâtiment, et permettra une autonomie de 72h.

Pour chaque bâtiment, excepté le bâtiment A4 :

- une bache de capacité de 1/3 du volume requis installée en toiture ;
- une bache de capacité de 2/3 du volume requis installée en sous - sol

Pour des raisons de sécurité, le bâtiment A4 (Data center) disposera d'un local technique spécifique contenant une bache pouvant couvrir 100% de ses besoins en eau potable pendant 72h.

#### **2.6.5 Assainissement du PTN**

L'assainissement du PTN sera assuré par un dispositif de phyto-épuration. Les eaux usées et eaux vannes seront collectées dans un réseau et dirigées vers une station de phyto-épuration située à l'extérieur. L'eau pourra ensuite être utilisée pour l'irrigation.

Un système de by-pass à débordement sera mis en place avant la station de phyto-épuration afin d'évacuer les eaux usées vers le réseau d'assainissement externe en cas de surcharge du réseau du PTN.

### 2.6.5.1. Réseaux et canalisations

Toutes les canalisations seront en PVC. Chaque urinoir et chaque lavabo sera doté d'une évacuation de DN40. Une canalisation en PVC, inclinée à 1%, desservira chaque rangée d'urinoirs ou de lavabos.

Les canalisations de chaque rangée convergeront pour être enterrées en un seul point et chemineront sous terre vers un regard de visite.

Chaque WC aura une évacuation de DN110 en PVC qui se dirige vers un collecteur enterré de DN125 en PVC. Tous les raccordements seront réalisés avec un angle égal ou supérieur à 45 degrés.

Tout le réseau enterré sous les bâtiments aura une pente de 2%, et des regards de visite seront placés au début et à la fin de chaque tronçon de canalisation enterrée à l'intérieur des bâtiments.

A l'extérieur, le réseau sera réalisé avec une pente de 1%, et des regards de visite seront placés au minimum à chaque 30 cm et à chaque changement de direction ou raccordement.

Les regards de visite seront en béton coulé sur place avec couvercle en fonte. Ils mesureront 60x60 pour un regard d'une profondeur inférieure à 1 mètre et 80x80 pour un regard d'une profondeur supérieure à 1 mètre.

### 2.6.5.2. Solution d'épuration proposée pour le PTN : la phyto-épuration

#### 2.6.5.2.1 Principes généraux

En prenant en compte quelques contraintes de départ (minimiser la consommation énergétique, la maintenance et la saisonnalité du rejet en raison des vacances, week-ends, etc.), la solution adoptée et projetée comporte les étapes suivantes : (1) traitement primaire par un système de décanteur-digesteur à double chambre ; (2) un traitement secondaire et tertiaire grâce à une zone humide artificielle.

- **Traitement primaire : décanteur-digesteur**

Ce système présente un fonctionnement autonome et simple, par gravité (sans électricité). Le système de décanteur-digesteur à double chambre permet l'élimination d'une fraction minoritaire des polluants à forme solide, au moyen de flottement et décantation dans deux chambres placées en série.

Le volume des boues organiques accumulés (décantées et flottantes) est réduit au moyen de la digestion anaérobie en se transformant en biogaz (CH<sub>4</sub> + CO<sub>2</sub>). Il en résulte une accumulation de boues minéralisées qui doivent être retirées périodiquement. Elle est réduite à une extraction annuelle des boues et des éléments flottants digérés. En se basant sur les calculs de dimensionnement, on propose l'installation d'un système de décantation-digestion, doté d'un système de désodorisation (bio filtre) du biogaz généré, ce qui permet de garantir l'absence de mauvaises odeurs à proximité du système.

- **Traitement secondaire : zone humide artificielle**

Les zones humides artificielles ou lits de macrophytes sont des systèmes biotechnologiques qui imitent les processus auto-épuration qui se produisent de façon spontanée dans les zones humides naturelles. Ce système est basé sur l'utilisation de plantes et d'organismes aquatiques inférieurs. Il en existe de plusieurs types, le plus adapté pour le projet étant le système de filtre à écoulement en un seul module, puisqu'il ne présente aucune stagnation d'eau à la surface. Afin de garantir le fonctionnement de ce système, il sera accompagné d'un traitement primaire préalable, dont la fonction sera de retirer une fraction majoritaire des matières solides présentes dans les eaux usées.

L'option la plus intéressante du point de vue énergétique, et au vu de sa simplicité opérationnelle, est que l'eau usée arrive dans le lit de macrophytes par gravité, une fois que l'on a vérifié que les côtes du terrain permettent l'adoption de ce type de flux. Malgré la simplicité apparente du fonctionnement de la zone humide artificielle, l'épuration des eaux s'opère au moyen de l'interaction de divers processus biologiques, physiques et chimiques, semblables à ceux qui se produisent dans les systèmes d'épuration conventionnels (filtres biologiques, boues actives, biodisques et systèmes d'anaérobie). L'élimination des substances polluantes présentes dans les eaux usées sera réalisée au moyen de plusieurs processus :

- Bioconversion et biodégradation des composés organiques et des substances biodégradables par bactéries aérobies, bactéries facultatives et anaérobies ;
- Filtration et sédimentation de matières solides en suspension et pouvant se sédimenter ;
- Elimination du nitrogène par nitrification/dénitrification, volatilisation et assimilation végétale.
- Elimination du phosphore par assimilation végétale, filtration, sédimentation et absorption ;
- Absorption et assimilation végétale des métaux lourds, et dépôt par sédimentation ;
- Elimination des organismes pathogènes par décomposition naturelle, processus internes de prédation et processus de compétition allélopathique au travers de l'excrétion d'antibiotiques par les racines des plantes et/ou leurs communautés bactériennes rhizosphériques associées.

Concernant les processus bactériens impliqués, il s'agit aussi bien de processus d'aérobie que d'anaérobie. Leur importance dans les différentes phases et éléments du système dépend de leur position dans la colonne d'eau, le type de végétation et son degré de développement, l'époque de l'année, entre autres facteurs. Les phases d'aérobie sont situées principalement dans le tiers supérieur de la colonne d'eau et à proximité de chaque filament rhizosphérique. Dans le tiers inférieur, spécialement dans la partie la plus profonde des bassins, c'est le processus et les microorganismes anaérobies qui dominent.

La végétation en elle-même et le choix adéquat des éléments qui la composent constituent les facteurs différentiels et déterminants pour l'efficacité du système. Comme indiqué sur la figure suivante, les plantes réalisent la photosynthèse grâce à l'énergie solaire, ce processus étant accompagné de l'absorption de différentes substances polluantes de l'eau. Parmi ces substances se trouvent le nitrogène, le phosphore et les molécules organiques simples (aminoacides, saccharides, etc.) qui agissent comme nutriments pour la croissance des plantes, se transformant ainsi en biomasse végétale.

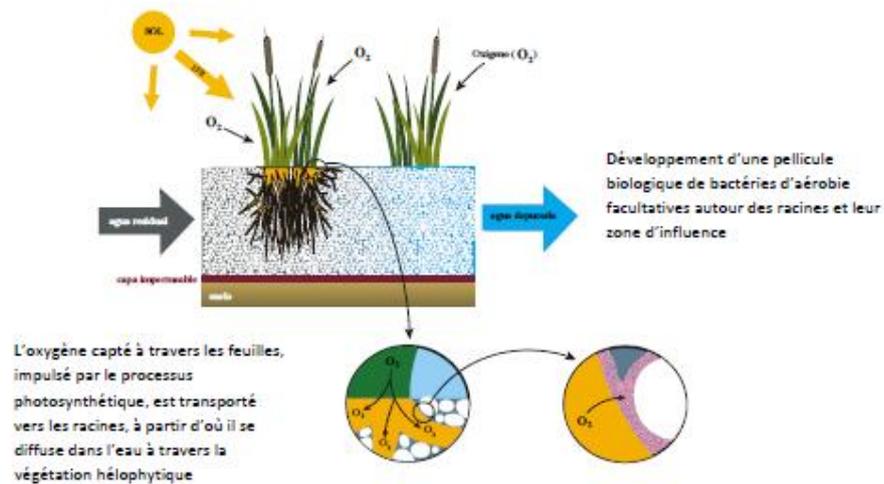


Figure 11: schéma du processus d'apport d'oxygène (source APD)

A noter que des opérations de maintenance (annuelles ou biennuelles) de la zone humide artificielle sont nécessaires. Comme indiqué de manière schématique sur la figure ci-dessous, les opérations de maintenance de celle-ci se limitent normalement à l'extraction de la biomasse végétale aériée générée, par son fauchage. Cette biomasse végétale est totalement recyclable, et peut être incorporée au cycle de nutriments du sol par intégration directe, ou après une étape préalable de compostage, et peut également être employée pour l'alimentation de l'élevage.

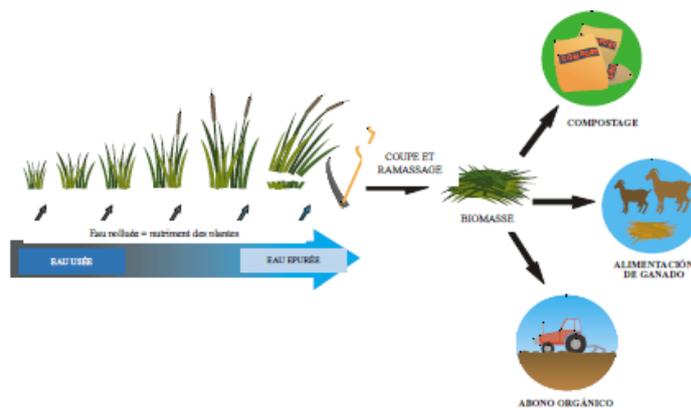


Figure 12 : Processus de transformation de la biomasse végétale de la zone humide artificielle

Les principaux avantages présentés par les zones humides artificielles par rapport aux systèmes de traitement biologique conventionnels sont :

- Consommation énergétique nulle dans le processus ;
- Il n'y a pas de boues biologiques générées en excès à gérer ;
- Maintenance et exploitation économiques optimisées et non spécialisées ;
- Facilité d'implantation ;
- Adéquation parfaite au milieu récepteur, faible impact visuel ;
- Création d'un nouvel écosystème ;
- Fonctionnement simple et autonome.

### 2.6.5.2.2. Solution retenue pour l'épuration des bâtiments du PTN

Pour les bâtiments du PTN, il est proposé un système de phyto-épuration au moyen de bassins de plantes. Une fois l'eau épurée, celle-ci sera rejetée vers des bassins paysagers en graviers.

Ces mêmes bassins seront utilisés pour le recueillement des eaux pluviales des bâtiments, qui s'infiltreront naturellement dans le terrain. En effet, l'eau de pluies sera collectée sur les toits des bâtiments et parking et stockée dans la bache destinée à l'irrigation et le surplus évacué par le réseau externe d'évacuation des eaux.

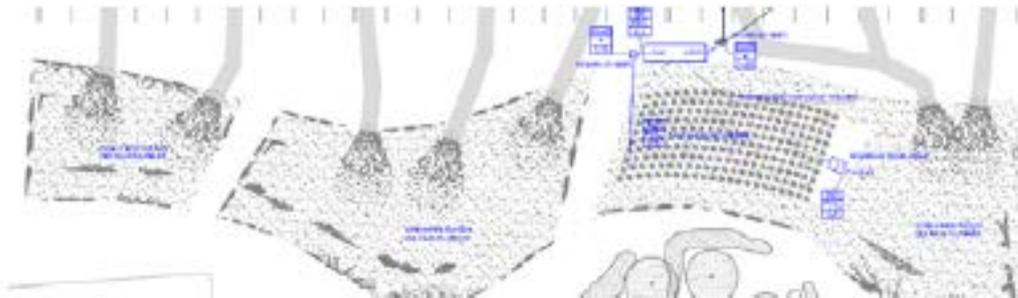


Figure 13: Principe général des bassins (en plan) source APD

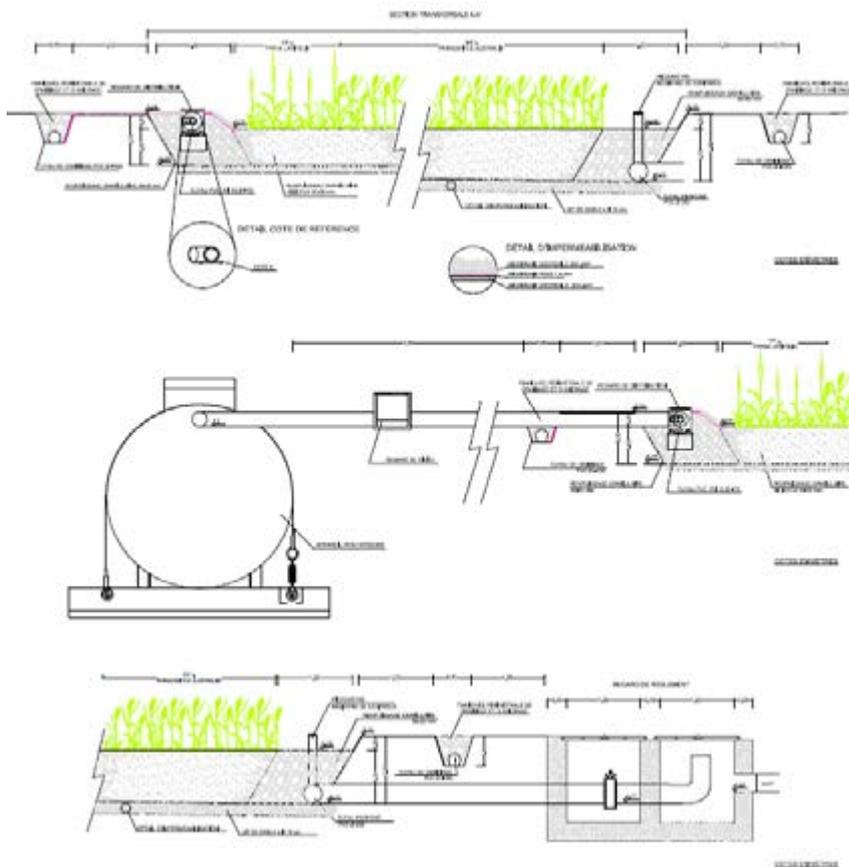
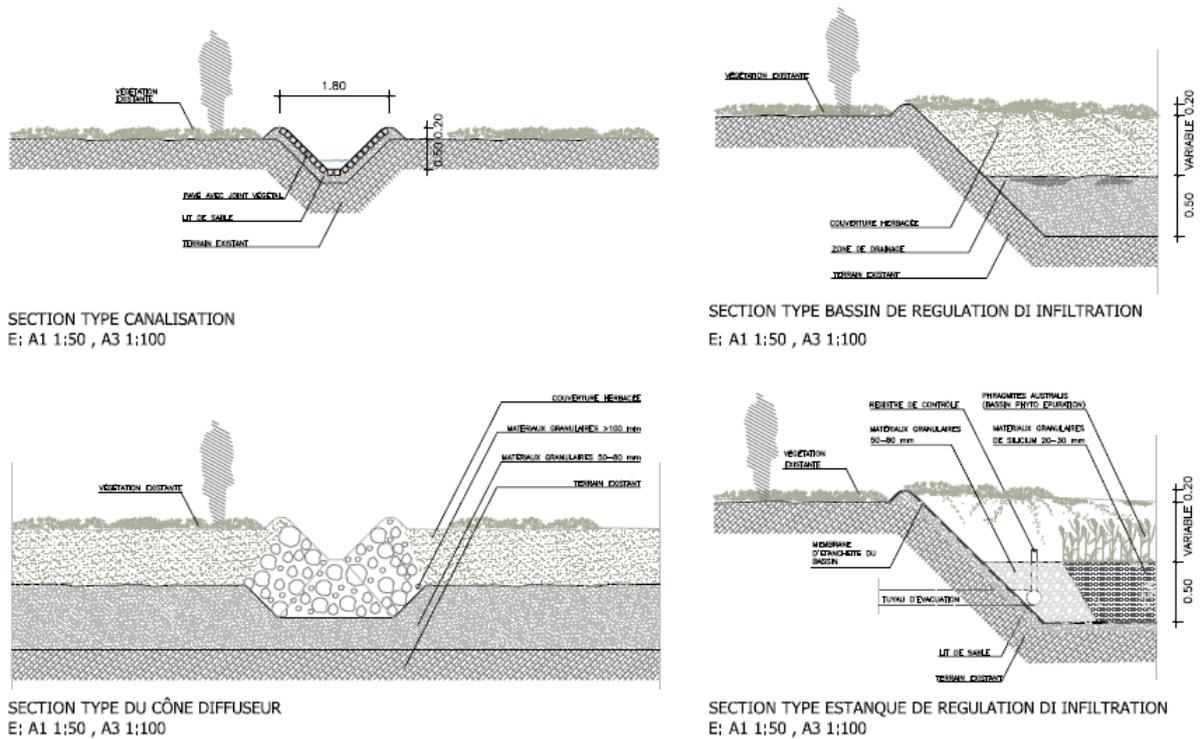


Figure 14: Coupes du principe de phyto-épuration



**Figure 15 : Coupe du principe canal eaux pluviales et bassins source APD**

Les eaux usées filtrées par phyto-épuration, les eaux pluviales stockées seront utilisées pour l’irrigation des espaces verts. Un complément à partir du réseau de distribution d’eau potable est également envisagé.

En conclusion, on peut dire que quel que soit le système d’assainissement choisi au niveau du PUD (système séparatif ou unitaire), du fait de la solution de prétraitement des effluents en amont par phyto-épuration proposée dans l’étude d’APD, les futurs rejets, au-delà de la réutilisation des eaux épurées pour l’arrosage des espaces verts (possibilité d’un mélange avec les eaux pluviales en saison pluvieuse) seront de nature dépolluée et pourront être déversées dans le dit réseau mis en place.

### III. Analyse du cadre politique, juridique et institutionnel

#### 3.1. Cadre politique de gestion environnementale et sociale du projet

##### 3.1.1. Cadre politique nationale

###### *☛ Le Plan Sénégal émergent*

Face aux nombreux défis économiques et sociaux, le Gouvernement du Sénégal a élaboré en 2013 le Plan Sénégal Emergent (PSE) qui est un modèle de développement économique et social qui vise l’émergence à l’horizon 2035. Le PSE se veut un cadre fédérateur des interventions et politiques publiques et se décline en un ensemble de projets structurants à forte valeur ajoutée et générateurs d’emplois. L’étape intermédiaire 2013-2018 est déclinée autour de trois axes stratégiques : (i) Transformation structurelle de l’économie et croissance ; (ii) Capital humain, protection sociale et développement durable ; et (iii) Gouvernance, institutions, paix et sécurité.

Le PTN cadre parfaitement avec les objectifs de l'axe (i) en participant à la consolidation des moteurs actuels de la croissance et le développement de nouveaux secteurs créateurs de richesses, d'emplois, d'inclusion sociale et à forte capacité d'exportation et d'attraction d'investissements.

#### ☞ ***La Stratégie Nationale de Développement Durable***

Elle vise à mettre en cohérence les politiques, stratégies et programmes en cours d'exécution et à favoriser une meilleure synergie des actions. Le PTN, à travers ses activités (développement de services de télécommunication, centre de formation), participe à l'atteinte des objectifs de la SNDD particulièrement ceux de l'axe stratégique : 1 (accroître le niveau d'information, d'éducation et de sensibilisation des acteurs).

#### ☞ ***La Stratégie Nationale de Développement Economique et Social***

L'élaboration de la Stratégie Nationale de Développement Economique et Social (SNDES) sur la période 2013-2017 obéit à la volonté politique d'inscrire le Sénégal sur la voie du développement. Sa mise en place visait à obtenir des niveaux de croissance économique aptes à lisser ou amortir les chocs exogènes et inscrire le développement du Sénégal dans une perspective durable. Cette stratégie s'articule autour de 06 axes dont : croissance, productivité et création de richesse (axe1), capital humain et développement durable (axe 2), gouvernance, institutions, paix et sécurité (axe 3). Le PTN cadre avec le SNDES en particulier à son axe 1 notamment à travers la création d'emplois, le soutien au développement privé, mais surtout des progrès en termes de communication et d'amélioration des infrastructures et services de télécommunication.

#### ☞ ***La Lettre de politique sectorielle de l'environnement***

Dans sa politique environnementale, le Sénégal recherche les conditions pour un développement économique durable qui allie développement économique et sociale et gestion rationnelle des ressources naturelles. La lettre de politique sectorielle de l'environnement et du développement durable 2016-2020 (version provisoire) donne les orientations pour la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement durable pour les cinq prochaines années. Elle sera déclinée dans les documents de planification opérationnelle dont le plus important, issu des réformes préconisées par l'UEMOA, est le Document de Programmation pluriannuelles des dépenses. Le PTN est en adéquation avec les orientations de la lettre de politique notamment l'axe stratégique 1 à travers les objectifs spécifiques : « *promouvoir l'éducation, la sensibilisation, la formation et la recherche pour un développement durable* » ; « *encourager la production et l'échange de connaissances, de pratiques et de technologies favorables au développement durable* ».

#### ☞ ***La stratégie et le plan national d'actions pour la conservation de la biodiversité***

La stratégie souligne avec force la nécessité de préserver les sites de biodiversité en réduisant les risques de destruction des habitats naturels et les perturbations d'écosystèmes.

Actuellement, le Sénégal est dans un processus de réactualisation de sa SPANB dont la vision est : « A l'horizon 2030, la biodiversité est conservée et valorisée pour fournir de manière durable des biens et services avec un partage équitable des bénéfices et avantages afin de contribuer de manière satisfaisante au développement économique et social ». Le projet PTN prend en compte cette stratégie en choisissant un site d'implantation où on ne note pas une très grande biodiversité.

### ☞ *La Stratégie de Lutte contre la Pauvreté (SRP)*

Le projet de création d'un Parc de Technologie Numérique (PTN) s'intègre parfaitement dans la stratégie de réduction de la pauvreté du Sénégal et plus largement dans la vision du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD).

En effet, de par les avancées sur le TIC qu'il peut engendrer pour le pays, ce projet cadre avec la stratégie de création d'un environnement économique et social favorable au développement de l'initiative privée, axée sur la promotion des secteurs productifs et des investissements privés qui est un des éléments centraux de la SRP.

### ☞ *Lettre de politique sectorielle de l'hydraulique et de l'assainissement en milieu urbain et rural (juin 2005)*

La Lettre constitue l'instrument de base pour la mise en œuvre du PEPAM conçu pour contribuer à l'atteinte par le Sénégal des objectifs de réduction de la pauvreté que la communauté internationale s'est fixée à l'horizon 2015. En tant que projet dans le Pôle Urbain de Diamniadio, le PTN devra s'ajuster aux exigences de cette politique sectorielle.

### ☞ *La lettre de politique de développement du secteur de l'énergie (LPDSE) 2012-2017*

La politique énergétique à travers la LPDSE 2012-2017 poursuit les objectifs stratégiques visant à promouvoir le développement des énergies renouvelables et la maîtrise de l'énergie et de l'efficacité énergétique. Le PTN Dans sa conception technique et architecturale prend en compte cette politique en promouvant l'efficacité énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables.

Le PTN est également interpellé par la politique du Sénégal en matière de santé sécurité au travail au regard des ressources humaines qui seront mobilisées par le projet pendant ces phase de réalisation et fonctionnement.

### ☞ *La Lettre de Politique Sectorielle des Télécommunications*

La lettre de politique sectorielle des Télécommunications décline la ferme volonté du Gouvernement du Sénégal de faire des Technologies de l'Information et de la Communication un puissant vecteur d'accélération de la croissance économique et de modernisation de son administration. Ainsi il s'est fixé un certain nombre d'objectifs dont l'un, en rapport avec le projet PTN, concerne la nécessité d'accroître l'offre de services et de faciliter l'accès aux services de télécommunications et d'information au plus grand nombre d'utilisateurs, en particulier en milieu rural. Différentes lettres de politiques ont marqué le secteur des télécommunications :

- ✓ Lettre de politique sectorielle des Télécommunications/TIC (2005-2008) ;
- ✓ La lettre de politique sectorielle des Télécommunications/TIC (2009-2012) avec notamment les objectifs suivants :
  - la réalisation du service universel ;
  - l'évolution du cadre juridique et réglementaire ;
  - le développement d'infrastructures de réseau d'accès haut débit ;
  - un meilleur appui des TIC aux secteurs de l'Éducation, de la santé, de l'agriculture, de l'élevage, de la Recherche, de l'innovation, de la formation, de la protection de l'environnement.
- ✓ La protection des investisseurs et la défense des consommateurs ;

- ✓ L'alphabétisation numérique ;
- ✓ La numérisation et la valorisation des archives de l'Etat.

☞ **Le Plan national de développement sanitaire (2009 -2018)**

A travers ce plan, le Sénégal exprime sa vision en termes d'accès universel aux services de santé promotionnels, préventifs, curatifs et ré adaptatifs. Conformément à ce plan, le PTN devra mettre en plan des dispositions garantissant la santé des travailleurs et des occupants de l'infrastructure pendant sa phase de mise en service.

☞ **Plan cadre national de prévention et d'élimination du travail des enfants au Sénégal (2012)**

Ce plan vise à prévenir et lutter efficacement contre les pires formes de travail des enfants (PFTE). Le PTN devra veiller à ce que qu'aucun enfant ne puisse exercer un quelconque travail sur son site ; ceci à toutes les phases de sa mise en œuvre.

☞ **La stratégie nationale pour l'égalité et l'équité de genre (SEEG) horizon 2015**

Elle a pour finalité de contribuer à la réalisation de l'égalité et de l'équité de genre au Sénégal. A cet effet, elle vise l'instauration d'un environnement institutionnel, socioculturel, juridique et économique favorable à la réalisation de l'égalité de genre au Sénégal, et l'intégration effective du genre dans les interventions de développement dans tous les secteurs. Comme tout projet au Sénégal, le PTN devra mettre s'articuler autour des quatre leviers fondamentaux de la SNEEG que sont :

- ✓ la valorisation de la position sociale de la femme et le renforcement de ses potentialités ;
- ✓ la promotion économique des femmes en milieux rural et urbain ;
- ✓ la promotion de l'exercice équitable des droits et devoirs des femmes et des hommes et le renforcement de l'accès et de la position des femmes au niveau des sphères de décision ;
- ✓ l'amélioration de l'impact des interventions en faveur de l'égalité et de l'équité de genre.

☞ **Autres plans et schémas pertinents pour le projet**

En dehors des plans et politiques cités ci-dessus, le tableau ci-dessous rappelle quelques plans et schémas régionaux dont les dispositions interpellent le PTN.

**Tableau 2 : Quelques plans et schémas régionaux dont les dispositions interpellent le PTN**

Plans/schémas	Liens et pertinence pour le projet
Le Schéma Directeur d'aménagement et de développement territorial (SDADT) de la zone Dakar-Thiès-Mbour	Le plan d'aménagement et de développement comprend les grandes affectations du territoire, la structuration fonctionnelle du territoire et les actions structurantes d'aménagement et de développement. Il décline pour chaque territoire, les actions phares d'aménagement et de développement préconisées. Le PTN contribue à la mise en œuvre de ce plan notamment à travers sa contribution à la concrétisation du PUD.
Le Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar et de ses environs	Traduit la vision d'une « ville d'hospitalité » alliant confort, viabilité, mobilité ; etc.

Plans/schémas	Liens et pertinence pour le projet
Horizon 2035	L'un des résultats proposés par le PDU, notamment le renforcement de la durabilité cadre parfaitement avec le PTN à travers les objectifs : <i>environnement de création confortable, la promotion d'une communication facile, la gestion urbaine, le renforcement de l'inclusivité et l'application d'une large vision</i>

### 3.1.2. Cadre politique internationale

Le Sénégal a ratifié plusieurs conventions internationales dont les suivantes qui peuvent être applicables au projet PTN :

- ✓ le Protocole de Montréal sur la Couche d'Ozone ;
- ✓ la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs) qui décline les mesures à prendre pour réduire le volume total des rejets d'origine anthropique de chacune des substances chimiques inscrites à l'annexe C, dans le but de réduire leur volume au minimum et, si possible, de les éliminer à terme.

### 3.1.3. Cadre juridique national

Le cadre juridique sénégalais en matière de gestion de l'environnement et des ressources naturelles se caractérise par une grande diversité. Il est défini par la Constitution sénégalaise qui garantit en son article 8 le droit à un environnement sain à tout citoyen sénégalais.

Dans cette partie sont passées en revue les dispositions légales et réglementaires en matière d'environnement régissant les installations et les aménagements du PTN. Il s'agit essentiellement de la *loi n° 2001-01 du 12 avril 2001 portant Code de l'environnement et son décret d'application* qui constituent les principaux instruments de gestion de l'environnement au Sénégal.

Le code de l'environnement encadre tous les secteurs de l'environnement et donne les principes directeurs d'une bonne gestion quel que soit le domaine visé. Parallèlement au code de l'environnement et de son décret d'application, il existe d'autres législations sectorielles auxquelles est soumis le PTN.

#### ☞ *Les références nationales : Codes, décrets et arrêtés*

- Loi N° 64-46 du 17 juin 1964 relative au domaine national particulièrement l'article R 30 relatif à l'acte déclaratif d'utilité publique pris conformément aux règles applicables en matière d'expropriation, désigne la zone nécessaire à la réalisation du projet. Cette disposition permet à l'état de déplacer les personnes affectées par le projet sous réserve d'une juste et préalable indemnisation.
- Loi N° 76-66 du 2 juillet 1976 portant code du domaine de l'Etat spécifiquement à l'article 9 titre II définissant les modalités de gestion, de classement et de sanctions du domaine public qui est inaliénable et imprescriptible.
- Le décret d'application N°81-557 du 21 mai 1981 portant application du Code du domaine de l'état en ce qui concerne le domaine privé immobilier.
- Loi N°2004-06 du 6 février 2004 portant code des investissements notamment toutes les dispositions de l'article 4 relatives aux garanties et protections de la propriété privé de tous biens mobiliers, immobiliers, matériels ou immatériels en ses aspects juridiques et commerciaux.

- Loi N°2001-01 du 13 janvier 2001 portant Code de l'Environnement du Sénégal ;
- Loi 97-17 du 1er Décembre 1997 portant code du travail et ses décrets d'applications ;
- Loi N°2004-06 du 6 février 2004 portant code des investissements notamment toutes les dispositions de l'article 4 relatives aux garanties et protections de la propriété privée de tous biens mobiliers, immobiliers, matériels ou immatériels en ses aspects juridiques et commerciaux.
- Loi N° 2008-43 du 20 août 2008 portant code de l'urbanisme spécifiquement le décret N°2009-1450 du 30 décembre 2009 portant partie réglementaire du Code de l'Urbanisme ;
- La loi n°2009-23 du 08 juillet 2009 portant code de la construction et son décret d'application décret n°2010-99 du 27 janvier 2010) définissant les règles applicables aux constructions, le statut des différents intervenants et les relations entre constructeurs et bénéficiaires des réalisations ;
- La loi 2011-01 du 24 février 2011 portant code des télécommunications ;
- Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales ;
- Loi N° 83-71 du 5 juillet 1983 portant Code de l'hygiène ;
- Loi N° 2002-30 du 24 décembre 2002 portant Code de la route ;
- Loi n° 2009-24 du 08 juillet 2009 portant Code de l'assainissement ;
- Décret n° 2006-1260 du 15 novembre 2006 relatif aux conditions d'aération et d'assainissement des lieux de travail ;
- 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°2006-1250 du 15 novembre 2006 relatif à la circulation des véhicules et engins à l'intérieur des entreprises ;
- 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°2006-1255 du 15 novembre 2006 relatif aux moyens juridiques d'intervention de l'Inspection du Travail dans le domaine de la Santé et de la Sécurité au Travail ;
- Décret n° 2006-1256 du 15 novembre 2006 fixant les obligations des employeurs en matière de sécurité au travail ;
- Décret n°2006-1259 du 15 novembre 2006 relatif aux mesures de signalisation de sécurité au travail ;
- Décret n°2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature ;
- L'arrêté interministériel N° 5945 du 14 Mai 1969 instituant les risques d'incendie et de panique dans les ERP.

### ☞ *Les normes*

Parmi les normes sénégalaises, celles les plus pertinentes par rapport au projet PTN sont :

- NS 05-062 pour la pollution atmosphérique ;
- NS 05-061 pour les rejets d'eaux usées ;
- NS 05-060 sur la pollution automobile.

Au niveau international, on peut citer les Directives et autres réglementations internationales sur les ondes électromagnétiques comme :

- ✓ la recommandation européenne du 12 juillet 1999 relative à la limitation d'exposition du public ;

- ✓ la recommandation de l'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) notamment via la Directive RTTE pour la mise sur le marché des systèmes pour le grand public (Recommandation du 12 juillet 1999) et via la Directive Travailleur sur les champs électromagnétiques pour les travailleurs.

☞ ***Les Exigences réglementaires applicables au PTN***

Le tableau ci-dessous présente en détail sur les exigences réglementaires applicables au PTN en mettant en exergue les articles, titres, etc. qui interpellent le projet.

**Tableau 3 : Exigences réglementaires applicables au PTN**

Thème	Référence	Domaine réglementé
<i>Installations classées</i>	<i>Titre II Chapitre I Article L9</i>	Sont soumis aux dispositions de la présente loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), les usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières et, d'une manière générale, les installations industrielles, artisanales ou commerciales exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et toutes autres activités qui présentent soit des dangers pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement en général, soit des inconvénients pour la commodité du voisinage.
	<i>Article L10</i>	Les installations visées à l'article L9 sont divisées en deux classes. Suivant le danger ou la gravité des conséquences ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation, elles sont soumises soit à autorisation, soit à déclaration.
<i>Etude d'impact sur l'environnement</i>	<i>Titre II Chapitre Article L 48</i>	Tout projet de développement ou activité susceptible de porter atteinte à l'environnement, de même que les politiques, les plans, les programmes, les études régionales et sectorielles devront faire l'objet d'une évaluation environnementale.
<i>Gestion des déchets</i>	<i>Chapitre III Article L 31</i>	Toute personne, qui produit ou détient des déchets, doit en assurer elle-même l'élimination ou le recyclage ou les faire éliminer ou recycler auprès des entreprises agréées par le Ministère en charge de l'environnement. A défaut, elle doit remettre ces déchets à la collectivité locale ou à toute société agréée par l'Etat en vue de leur gestion. Cette société, ou la collectivité locale elle-même, peut signer des contrats avec les producteurs ou les détenteurs de déchets en vue de leur élimination ou de leur recyclage. Le recyclage doit toujours se faire en fonction des normes au Sénégal
<i>Protection et mise en valeur des milieux récepteurs</i>	<i>Titre III/Chapitre I Article L 63</i>	Sont interdits tous déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de toute nature, susceptibles de provoquer ou d'accroître la pollution des eaux continentales et/ou eaux de mer dans les limites territoriales.
	<i>Article 70</i>	Toute infraction aux lois et règlements relatifs à la prévention de la pollution des eaux est réprimée conformément aux dispositions pénales en vigueur. Toute personne coupable d'une infraction, qui porte atteinte à un milieu naturel et par la même cause des dommages aux intérêts des usagers de ce milieu, est civilement responsable, dans les conditions prévues par la loi, du préjudice ainsi causé à toute autre personne physique ou morale.
	<i>Article 71</i>	La responsabilité civile du pollueur est engagée, en l'absence de toute faute, lorsque l'établissement à l'origine du dommage causé est un établissement "à risque".
<i>Pollution de l'air et odeur incommode</i>	<i>Chapitre II Article L 78</i>	Afin d'éviter la pollution atmosphérique, les immeubles, établissements agricoles, industriels, commerciaux ou artisanaux, véhicules ou autres objets mobiliers exploités ou détenus par toute personne physique ou morale, sont construits, exploités ou utilisés de manière à satisfaire aux normes techniques en vigueur. Ils sont tous soumis à une obligation générale de prévention et de

Thème	Référence	Domaine réglementé
		réduction des impacts nocifs sur l'atmosphère.
<i>Pollution sonore</i>	<i>Chapitre IV Article L 84</i>	Sont interdites les émissions de bruits susceptibles de nuire à la santé de l'homme, de constituer une gêne excessive pour le voisinage ou de porter atteinte à l'environnement. Les personnes physiques ou morales à l'origine de ces émissions doivent mettre en œuvre toutes les dispositions utiles pour les supprimer. Lorsque l'urgence le justifie, le Ministre en charge de l'environnement, en rapport avec le Ministre de l'intérieur et le Ministre des forces armées, doit prendre toutes les mesures exécutoires destinées d'office à faire cesser le trouble.
<i>Pollution et dégradation des sols et sous-sol</i>	<i>Titre III Chapitre III Article L 83</i>	Sont soumis à l'avis préalable du Ministère de l'Environnement, le schéma d'aménagement et d'exploitation des sols à usage agricole, urbain, industriel ou autres ainsi que les travaux de recherche ou d'exploitation des ressources du sous-sol susceptibles de porter atteinte à l'environnement
<i>Substances chimiques nocives et dangereuses pour l'environnement</i>	<i>Titre II Chapitre IV Article L 47</i>	Sont interdits l'importation, la fabrication, la détention, la vente et la distribution même à titre gratuit des substances chimiques n'ayant pas fait l'objet d'une homologation de la commission nationale de gestion des produits chimiques
<i>Etablissement de plan d'urgence</i>	<i>Titre II Chapitre VI Article L56</i>	L'exploitation de toute installation classée soumise à autorisation est tenue d'établir un plan d'opération interne propre à assurer l'alerte des autorités compétentes et des populations avoisinantes en cas de sinistre ou de menace de sinistre, l'évacuation du personnel et les moyens de circonscrire les causes du sinistre.
<i>Arrêté interministériel fixant les conditions d'application de la Norme NS 05 062 sur la pollution atmosphérique</i>		L'objectif visé par cet arrêté est l'application de la norme NS 05 062 qui réglemente, les conditions de rejet des polluants atmosphériques dans l'air ambiant. Cet arrêté stipule en son article 4 : « que les propriétaires des installations classées pour qui, le respect de la présente norme peut impliquer des dépenses et investissements importants, peuvent demander un protocole d'accord avec le Ministère chargé de l'environnement pour une mise aux normes différée et progressive ». L'article 12 précise que « la taxe sur la pollution de l'air est exigible pour toute installation stationnaire ou mobile rejetant des polluants atmosphériques dépassant la norme».
<i>Norme NS 05 062 sur la pollution atmosphérique</i>		Elle fixe les valeurs limites des émissions, les valeurs limites d'émission pour les installations (stationnaires, spéciales etc.). A cet effet, le PTN devra être équipé de manière à respecter les valeurs limites d'émission dans l'atmosphère de polluants atmosphériques, données dans la norme
<i>Arrêté interministériel n°1555 du 15 mars 2002 fixe les conditions d'application de la norme NS 05 061 sur les rejets d'eaux usées</i>		Cette norme fixe un certain nombre d'interdictions qui sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ tous déversements de composés cycliques hydroxyles et de leurs dérivés halogènes, quel que soit le milieu récepteur ;</li> <li>✓ tous déversements de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeur, de saveur ou de colorations anormales dans les eaux naturelles lorsqu'elles sont utilisées en vue de l'alimentation humaine ou animale ou autres besoins ;</li> </ul>

Thème	Référence	Domaine réglementé
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ tout déversement d'hydrocarbures ou d'autres produits chimiques, toxiques par les navires, ou autres moyens de transports, et par les canalisations etc. ;</li> <li>✓ toutes utilisations des eaux brutes en vue de leur épandage sur des cultures destinées à l'alimentation humaine et animale ;</li> <li>✓ tout déversement dans des lacs, étangs, mares etc.</li> <li>✓ tout rejet d'effluents liquides entraînant des stagnations, des incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surfaces, souterraines ou marines sur toute l'étendue du territoire national.</li> </ul>

Thème	Référence	Domaine réglementé
<i>Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles recevant du public</i>	<i>Article R.80 du décret N°2010-99 du 27/01/10 portant code de construction (Partie réglementaire)</i>	Les dispositions destinées à assurer la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public sont celles régies par le Code de l'Urbanisme et la réglementation en vigueur concernant ces établissements.
<i>Application des règles de sécurité.</i>	<i>Article R.81 du décret N°2010-99 du 27/01/10 portant code de construction (Partie réglementaire)</i>	Les constructeurs, propriétaires et exploitants des établissements recevant du public sont tenus, tant au moment de la construction qu'au cours de l'exploitation, de respecter les mesures de prévention et de sauvegarde propres à assurer la sécurité des personnes. Ces mesures sont déterminées compte tenu de la nature de l'exploitation, des dimensions des locaux, du mode de construction et du nombre de personnes pouvant être admises dans l'établissement.
	<i>Article R.82 du décret N°2010-99 du 27/01/10 portant code de construction (Partie réglementaire)</i>	Les bâtiments et les locaux où sont installés les établissements recevant du public doivent être construits de manière à permettre l'évacuation rapide et en bon ordre de la totalité des occupants. Ils doivent avoir une ou plusieurs façades en bordure de voies ou d'espaces libres permettant l'évacuation du public, l'accès et la mise en service des moyens de secours et de lutte contre les incendies.
	<i>Article R.83 du décret N°2010-99 du 27/01/10 portant code de construction (Partie réglementaire)</i>	Les matériaux et les éléments de construction employés tant pour les bâtiments et locaux que pour les aménagements intérieurs doivent présenter, en ce qui concerne leur comportement au feu, des qualités de réaction et de résistance appropriées aux risques courus. La qualité de ces matériaux et éléments fait l'objet d'essais et de vérifications en rapport avec l'utilisation à laquelle ils sont destinés. Les constructeurs, propriétaires et exploitants sont tenus de s'assurer que ces essais et vérifications ont eu lieu.
	<i>Article R.84 du décret N°2010-99 du 27/01/10 portant code de</i>	L'aménagement des locaux, la distribution des différentes pièces et éventuellement leur isolement doivent assurer une protection suffisante, compte tenu des risques courus, aussi bien des personnes fréquentant l'établissement que de celles qui occupent des locaux voisins.

Thème	Référence	Domaine réglementé
	<i>construction (Partie réglementaire)</i>	
	<i>Article R.85 du décret N°2010-99 du 27/01/10 portant code de construction (Partie réglementaire)</i>	Les sorties et les dégagements intérieurs qui y conduisent doivent être aménagés et repartis de telle façon qu'ils permettent l'évacuation rapide et sûre des personnes. Leur nombre et leur largeur doivent être proportionnels au nombre de personnes appelées à les utiliser. Tout établissement recevant du public doit disposer de deux sorties au moins.
	<i>Article R.86 du décret N°2010-99 du 27/01/10 portant code de construction (Partie réglementaire)</i>	L'éclairage de l'établissement recevant du public, lorsqu'il est nécessaire, doit être électrique. Un éclairage de sécurité doit être prévu dans tous les cas.
<i>Application des règles de sécurité</i>	<i>Article R.87 du décret N°2010-99 du 27/01/10 portant code de construction (Partie réglementaire)</i>	Le stockage, la distribution et l'emploi de produits explosifs ou toxiques, de tous liquides particulièrement inflammables et de liquides inflammables classes en 1ère catégorie par application sont interdits dans les locaux et dégagements accessibles au public, sauf dispositions contraires précisées dans le règlement de sécurité.
	<i>Article R.88 du décret N°2010-99 du 27/01/10 portant code de construction (Partie réglementaire)</i>	Les ascenseurs et monte-charges, les installations d'électricité, de gaz, et de ventilation, ainsi que les équipements techniques particuliers à certains types d'établissements doivent présenter des garanties de sécurité et de bon fonctionnement.
	<i>Article R.89 du décret N°2010-99 du 27/01/10 portant code de construction (Partie réglementaire)</i>	L'établissement doit être doté de dispositifs d'alarme et d'avertissement, d'un service de surveillance adapté et de moyens de secours contre les incendies appropriés aux risques.
	<b><i>Arrêté interministériel 5945 du 14 Mai 1969 instituant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP</i></b>	
<i>Section III : Construction proprement dite</i>	<i>Article CO 14 de l'arrêté 5945 du 14/05/69</i>	Les éléments porteurs ou autoporteurs constituant les gros œuvres du bâtiment à simple rez-de-chaussée de toutes les catégories et ceux des bâtiments à deux niveaux dont un à rez-de-chaussée utilisés pour abriter des établissements de 2ème, 3ème et 4ème catégorie, doivent offrir au moins une stabilité au feu de degré 1/2 heure. Toutefois les planchers doivent être coupe-feu de degré 1/2 heure.
<i>Section IV : Aménagements intérieurs</i>	<i>Article CO 36 : de l'arrêté 5945 du 14 /05/69</i>	Chaque dégagement : sortie, issue, escalier, couloir, etc., doit avoir une largeur proportionnée au nombre de personnes appelées à l'emprunter. Cette largeur doit être calculée en fonction d'une largeur type appelée « unité de passage » de 0,60 mètre correspondant sensiblement à l'encombrement d'une personne se présentant de front. Toutefois, quand un dégagement est d'une largeur ne comportant qu'une

Thème	Référence	Domaine réglementé
		ou deux unités de passage, sa dimension doit être portée de 0,60 mètre à 0,80 mètre ou de 1,20 à 1,40 mètre. Cette aggravation ne concerne pas les chemins de circulation entre sièges, comptoirs de vente et autres aménagements de faible hauteur à l'intérieur des établissements ni les escaliers avec rampes qui font l'objet de l'article CO 60.
<b>Arrête interministériel 5945 du 14 Mai 1969 instituant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP</b>		
<b>Section IV : Aménagements intérieurs</b>	<b>Article CO 60 de l'arrêté 5945 du 14 /05/69</b>	Suivant les directives figurant à l'article CO 36, les escaliers doivent avoir l'une des largeurs minimales suivantes : a) Escalier comptant pour une unité de passage - 0,60 mètre s'il est entre deux rampes ; - 0,70 mètre s'il est entre une rampe et un mur ; - 0,80 mètre s'il est entre deux murs ; b) Escalier comptant pour deux unités de passage - 1,20 mètre s'il est entre deux rampes ; - 1,30 mètre s'il est entre une rampe et un mur ; - 1,40 mètre s'il est entre deux murs ; C) Escalier comptant pour trois unités de passage - 1,80 mètre et multiples suivants de 0,60 mètre.
<b>Section V : Dégagements, portes, issues, escaliers</b>	<b>Articles CO36 – CO40- CO41 de l'arrêté 5945 du 14 /05/69</b>	Chaque dégagement : sortie, issue, escalier, couloir, etc. a une largeur proportionnée au nombre de personnes appelées à l'emprunter. Les dégagements ne doivent pas comporter de rétrécissement sur le parcours utilisé par le public pour gagner les sorties. Il est interdit de déposer et de laisser séjourner dans les escaliers, les dégagements et aux abords des sorties des objets quelconques pouvant diminuer les largeurs réglementaires ou gêner la circulation
<b>Chapitre IV : Section I : Eclairage</b>	<b>Article EC 1 de l'arrêté 5945 du 14 /05/69</b>	Pendant les heures d'ouverture des établissements visés par la réglementation, les locaux accessibles au public doivent être pourvus d'un éclairage suffisant. Lorsque la lumière solaire est insuffisante ou fait défaut, il doit être prévu un éclairage artificiel. Cet éclairage comprend : - l'éclairage normal ; - l'éclairage de sécurité ; - éventuellement l'éclairage de remplacement.
<b>Chapitre IV : Moyens de secours contre l'incendie, surveillance et avertissement</b>	<b>Article MS 1 de l'arrêté 5945 du 14 /05/69</b>	Les établissements visés par le règlement doivent être dotés de moyens de secours contre Les incendies appropriés aux risques et pouvant comprendre ; - des moyens d'extinction ; - des dispositifs et aménagements divers destinés à localiser les incendies ou à faciliter les sauvetages ou l'extinction ; - un service de surveillance ; - une installation de détection automatique des incendies ;

Thème	Référence	Domaine réglementé
		- des dispositifs d'alarme et d'avertisseur.
<i>Loi 97-17 du 1<sup>er</sup> décembre 1997 portant code du travail</i>		La loi n° 97-17 du 1er décembre 1997 constitue un instrument fondamental de régulation du monde du travail en général et des relations professionnelles et de travail en particulier. Cette loi fixe les conditions de travail (durée du travail, travail de nuit, repos hebdomadaire). Le texte traite également de l'Hygiène et de la Sécurité dans les lieux de travail pour assurer un environnement sain et des conditions de travail sécurisées. Un vaste travail d'élaboration de textes réglementaires d'application du Code du Travail (décrets et arrêtés) a été fait pour fixer ou préciser les conditions et les modalités d'application des dispositions du Code du Travail. Ces textes réglementaires constituent un complément essentiel et même indispensable pour une mise en œuvre effective du droit du travail en milieu professionnel.
	<i>Article L 172</i>	Lorsque les mesures prises ne sont pas suffisantes pour garantir la sécurité ou la santé des travailleurs, les mesures de protection individuelle contre les risques professionnels doivent être mises en œuvre. Lorsque ces mesures de protection individuelle requièrent l'utilisation, par le travailleur, d'un équipement approprié, ce dernier est fourni et entretenu par l'employeur. Dans ce cas, aucun travailleur ne doit être admis à son poste de travail sans son équipement de protection individuelle.
	<i>Article L 176</i>	L'état de santé des travailleurs doit être soumis à une surveillance régulière dans les conditions et suivant les modalités fixées par l'autorité administrative. Cette surveillance comporte un examen médical préalable à l'embauche et des examens périodiques. La surveillance prévue au premier alinéa du présent article ne doit entraîner aucune dépense pour le travailleur. Lorsque le maintien d'un travailleur à un poste est déconseillé pour des raisons médicales, tous les moyens doivent être mis en œuvre pour l'affecter à un autre emploi compatible avec son état de santé.
	<i>Article L 177</i>	Tous les travailleurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ doivent être informés de manière complète des risques professionnels existant sur les lieux de travail ;</li> <li>✓ doivent recevoir des instructions adéquates quant aux moyens disponibles, aux conduites à tenir pour prévenir ces risques et se protéger contre eux.</li> </ul> Ces informations et instructions doivent être portées à la connaissance des travailleurs dans des conditions et sous une forme qui permettent à chacun d'entre eux d'en avoir une bonne formation générale minimale en matière d'hygiène et de sécurité.
	<i>Article 179</i>	L'employeur est tenu de contrôler régulièrement le respect des normes réglementaires de sécurité et d'hygiène, et de faire procéder périodiquement aux mesures, analyses et évaluations des conditions d'ambiances et, le cas échéant, entreprendre des mesures de protection collective ou individuelle afin de prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé des travailleurs. Il doit en outre recueillir les données relatives à la sécurité et à la santé des travailleurs et au milieu de travail jugées indispensables par l'autorité compétente.
	<i>Article 182</i>	Les mesures d'hygiène et de sécurité du travail ainsi que les actions de formation ou d'information sont à la charge exclusive de l'employeur.
<i>Article 185</i>	Les employeurs sont tenus d'organiser un service de sécurité de travail et un comité d'hygiène et de	

Thème	Référence	Domaine réglementé
		<p>sécurité. Le service de sécurité assiste et conseille l'employeur et le cas échéant les travailleurs ou leurs représentants, dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme d'hygiène et de sécurité du travail. Ce service peut être à une seule entreprise ou commun à plusieurs ou encore être assuré par un organisme extérieur. Des délégués des travailleurs à la sécurité et un comité paritaire d'hygiène et de sécurité coopèrent à l'élaboration de ce programme. L'organisation, les missions, le fonctionnement et les moyens d'action des services de sécurité du travail, ainsi que les modalités de désignation et d'intervention des délégués à la sécurité et des comités paritaires d'hygiène et de sécurité sont fixés par décret.</p>
<i>Aérations et assainissement des lieux du travail</i>	<i>Décret n° 2006-1260 du 15 novembre 2006</i>	<p>La pollution du milieu du travail par les gaz, les vapeurs, les fumées et les poussières de toute nature est à la base de certaines atteintes à la santé des travailleurs. Les moyens de protection individuelle, utilisés du reste par un nombre limité d'entreprises, sont très loin d'être efficaces. Les moyens de protection collective, visant directement la machine, l'installation, les produits ou les méthodes de travail doivent leur être préférés, car ils contribuent à assainir l'atmosphère des lieux de travail et la rendent moins nuisible à la santé des travailleurs. La mise en œuvre de mesures de prévention collective permet en outre d'éviter le rejet de condensation et de polluants dangereux et/ou insalubres à l'extérieur des lieux de travail et sauvegarder ainsi l'environnement péri-professionnel. Ainsi, il apparaît nécessaire d'amener les chefs d'entreprise à privilégier les mesures de prévention collective, comme par exemple la ventilation naturelle permanente et/ou la ventilation mécanique des lieux de travail ou le choix de procédés moins dangereux.</p>
<i>Circulation des véhicules et engins à l'intérieur des entreprises</i>	<i>Décret n°2006-1250 du 15 novembre 2006</i>	<p>Le présent décret fixe les règles relatives à la circulation dans l'entreprise, des véhicules et engins mobiles ainsi que des travailleurs de façon à éviter tout risque de heurts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entre véhicules ou engins ;</li> <li>- entre ceux-ci et les équipements de travail ou les autres installations ;</li> <li>- entre ceux-ci et des travailleurs ou toute autre personne.</li> </ul> <p>A cette fin, les voies de circulation ainsi que les zones de circulation, de chargement et de déchargement, d'attente, de stationnement, doivent avoir des dimensions adaptées, bordées d'un trait visible et dotées d'une signalisation. L'instauration de distances de sécurité et l'information permettront de protéger les travailleurs à leur poste de travail, contre les risques de circulation des engins et des véhicules.</p>
<i>Equipement de travail</i>	<i>Décret n°2006-1251 du 15 novembre 2006</i>	<p>L'utilisation d'équipements de travail dépourvus de tout système de sécurité et généralement vétustes augmente les risques d'accidents du travail, - de maladies professionnelles, de pollutions, d'intoxications et la production de déchets dont la gestion est encore difficile. Le présent décret détermine les règles minimales de sécurité relatives aux équipements de travail neufs ou d'occasion. Les mesures de prévention ainsi préconisées trouvent leur justification dans la nécessité, voire l'obligation de : - rendre accessible les organes de commande en empêchant d'atteindre les parties mobiles dangereuses qui servent à la transmission du mouvement ou de l'énergie ; - choisir des équipements de travail ayant des dispositifs de protection plus résistants peu gênants, difficilement démontables ; - doter les équipements de travail d'organes de confiance clairement visibles et facilement identifiables ; - avoir sur les</p>

Thème	Référence	Domaine réglementé
		équipements de travail des dispositifs d'alerte, d'arrêt et de sécurité pouvant prévenir toute défektivité ou accident. L'application de ces mesures contribuera à favoriser l'avènement de la « sécurité intégrée » dans le choix et l'utilisation d'équipements de travail dans les entreprises.
<i>Prescriptions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance</i>	<i>Décret n° 2006-1252 du 15 novembre 2006</i>	<p>Les problèmes liés aux facteurs physiques d'ambiance, en particulier l'éclairage, la chaleur et le bruit revêtant aujourd'hui des proportions inquiétantes eu égard au développement de la mécanisation, à l'augmentation de la puissance des machines et à leur concentration dans des espaces confinés et mal éclairés. Le présent projet de décret vise à fixer les prescriptions minimales destinées à protéger les travailleurs contre toute sorte d'atteinte pouvant résulter d'un éclairage insuffisant, d'une contrainte thermique ou d'un niveau sonore élevé. Il préconise, à ce titre, un certain nombre de mesures qui s'inspirent des principes généraux de prévention du bruit, de chaleur et d'éclairage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les lieux de travail et les voies de communication doivent disposer d'une lumière naturelle suffisante et être équipés, en cas de besoins, de dispositifs permettant un éclairage artificiel adéquat pour assurer la sécurité et la santé des travailleurs ;</li> <li>- compte tenu des méthodes de travail et des contraintes physiques inhérentes aux activités professionnelles, la température des lieux de travail devra être en adéquation avec l'organisme humain de manière à éviter des situations de contraintes thermiques qui peuvent être fatales aux travailleurs ;</li> <li>- le niveau sonore ne devrait pas être un obstacle à l'intelligibilité des communications ni constituer une gêne et subséquemment provoquer, à long terme, une surdité professionnelle.</li> </ul>
<i>Obligations des employeurs en matière de sécurité au travail</i>	<i>Décret n° 2006-1256 du 15 novembre 2006</i>	Les employeurs sont tenus de s'informer des progrès techniques et des connaissances scientifiques en matière de conception des postes de travail, compte tenu de leurs risques dominants, et d'associer leurs travailleurs à toutes les actions allant dans le sens d'une amélioration des conditions et du milieu de travail. Les travailleurs, pour leur part, doivent être en état de participer à la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des programmes internes de prévention des risques professionnels, ainsi que de respecter les mesures visant à préserver leur santé.
<i>Mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature</i>	<i>Décret n° 2006-1261 du 15 novembre 2006</i>	<p>L'employeur à l'obligation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procéder à l'entretien technique des lieux de travail et des installations, de sorte que les défektivités constatées et susceptibles d'affecter la sécurité et la santé des travailleurs soient éliminées ;</li> <li>- entretenir de manière régulière et contrôler le fonctionnement des dispositifs de sécurité existants ;</li> <li>- dégager les voies de circulation menant aux sorties et issues de secours pour être utilisées à tout moment.</li> </ul> <p>Les prescriptions éditées sont minimales et doivent être mises en œuvre, également, par les petites et moyennes entreprises, ainsi qu'une frange importante du secteur informel, lesquelles occupent une bonne partie de la population salariée.</p>
<i>Protection des</i>	<i>Décret n° 2009-1412 du 23</i>	Le décret en application de l'article L256 du code du travail fixe la protection particulière des travailleurs

Thème	Référence	Domaine réglementé
<i>travailleurs temporaires</i>	<i>décembre 2009 fixant la protection particulière des travailleurs employés par des entreprises de travail temporaire et les obligations auxquelles sont assujetties ces entreprises</i>	employés par des entreprises de travail temporaire et les obligations auxquelles elles sont assujetties. Le travail temporaire met en relation l'entreprise de travail temporaire ou agence d'intérim, qui se charge de recruter du personnel par contrat de travail (contrat de travail temporaire), qu'elle met à la disposition d'une autre entreprise (entreprise utilisatrice), sur la base d'une convention de mise à disposition. Le salarié va accomplir son travail pour le compte de l'entreprise utilisatrice, même si celle-ci, juridiquement, n'est pas son employeur
	<i>Article 5</i>	L'entreprise de travail est réputé employeur, à ce titre, elle remplit toutes les obligations légales, réglementaires et conventionnelles découlant du contrat du travail.
<i>Autres exigences spécifiées par un décret complémentaire du code du travail</i>	<i>Décret n° 94 244 du 07 mars 1994</i>	Ce décret prescrit qu'un Comité d'hygiène et de sécurité du travail est constitué obligatoirement dans les établissements ayant au moins cinquante salariés (50).
<i>Loi n° 2009-24 du 08 juillet 2009 portant code de l'Assainissement</i>	<i>Article L 13</i>	Le rejet d'effluents non épurés d'origine domestique et de boues de vidange dans les caniveaux, canaux d'eaux pluviales à ciel ouvert ou canalisations d'écoulement d'eaux pluviales fermées ainsi que sur la surface des sols naturels ou aménagés, est interdit sur toute l'étendue du territoire national.
	<i>Article L 15</i>	Tout lieu pouvant produire des eaux usées d'origine domestique doit être équipé d'un système d'évacuation de ces eaux, établis en conformité aux dispositions du présent Code, de ses textes d'application et des autres textes en vigueur.
<i>Règles d'hygiène des Restaurants et locaux assimilés</i>	<i>Article 49 du code de l'hygiène</i>	Section 9 : Hygiène du personnel chargé de la manipulation des denrées alimentaires L'article L.49 stipule que toute personne étant appelé à manipuler des denrées alimentaires tant au cours de leur collecte, préparation, transport, entreposage, que pendant leur exposition, mise en vente et distribution, est astreinte à la plus grande propreté corporelle et vestimentaire sous la responsabilité de l'employeur.
	<i>Article 54 du code de l'hygiène</i>	Les dispositions suivantes s'appliquent aux salles à manger, cuisines et annexes des restaurants, buffets et brasseries servant des repas ainsi qu'aux établissements de restauration collective et aux débits de boissons : 1) les murs, parois et sols doivent être maintenus en bon état de propreté. Leur revêtement doit être lavable ou facile à nettoyer ; 2) le lavage du sol et son nettoyage doivent être opérés après chaque service. 3) les locaux doivent être bien aérés et ventilés. Les arrivées d'eau non potables y sont interdites. 4) des cabinets d'aisance en nombre suffisant sont mis à la disposition des clients. Ils ne doivent jamais communiquer avec la salle où sont servis les repas, ni avec les autres locaux renfermant des denrées alimentaires. Des lavabos, équipés pour le savonnage et l'essuyage, y sont annexés. 5) les matériaux doivent être recouverts d'un matériau lavable et doivent être nettoyés, après le départ de

Thème	Référence	Domaine réglementé
		chaque client. 6) les carafes d'eau doivent être vidées et entretenues en parfait état de propreté dans l'intervalle des repas et lavées entre chaque client 7) la vaisselle, y compris les carafes, doit être lavée à eau chaude, additionnée d'un produit autorisé, rincée à l'eau potable et séchée à l'abri de toutes contaminations.
	<i>Article 55 du code de l'hygiène</i>	L'utilisation d'eau non potable est interdite
	<i>Article 56 du code de l'hygiène</i>	Les mets doivent être protégés contre toute pollution. Le personnel employé doit servir dans les conditions de propreté et de salubrité requises par la réglementation en vigueur.
<i>Code de l'urbanisme (loi n°2008-43 du 20 août 2008 portant code de l'urbanisme et son décret d'application n°2009-1450 du 30 décembre 2009)</i>		La réalisation du PTN doit se conformer aux règles relatives à l'acte de construire édictées d'une part, par le code de l'Urbanisme (loi n°2008-43 du 20 août 2008 portant code de l'urbanisme et son décret d'application n°2009-1450 du 30 décembre 2009). Plus spécialement, l'article 67 dispose que l'acte de construire est précédé par la délivrance d'un certificat d'urbanisme qui indique si la parcelle de terrain sollicitée peut être affectée à la construction ou utilisée pour la réalisation d'une opération. Au cas où la constructibilité du terrain ou la possibilité de réaliser une opération déterminée est subordonnée à l'avis du Ministère en charge des monuments historiques ou des sites classés, le certificat d'urbanisme en fait expressément la réserve. L'article 68 stipule que nul ne peut entreprendre, sans autorisation administrative, une construction de quelque nature que ce soit, ou apporter des modifications à des constructions existantes sur le territoire des communes, ainsi que dans les agglomérations désignées par arrêté du Ministre en charge de l'urbanisme. Cette obligation s'impose aux services publics et concessionnaires de services publics de l'Etat, des départements et communes, comme aux personnes privées. Sur tout le territoire national, les établissements recevant du public, les établissements industriels ou classés ainsi que les constructions à édifier dans un site classé, sont soumis à l'autorisation de construire. En outre, les établissements recevant du public doivent obtenir, après constatation de la conformité des installations et aménagements aux prescriptions relatives à la sécurité, une autorisation d'ouverture au public. L'article 73 rappelle que la déclaration attestant la fin des travaux certifiés conformes par le maître d'œuvre de la construction ou l'entrepreneur est obligatoire. Cette déclaration est adressée à l'autorité compétente qui s'assure de la conformité des travaux aux dispositions de l'autorisation de construire. Si les travaux sont jugés conformes à ces dispositions, un certificat de conformité est délivré, sinon il est refusé, et l'autorité peut ordonner toutes les modifications nécessaires.
<i>Code des Télécommunications</i>		Article 78 : L'installation et l'exploitation des équipements doivent se faire en tenant compte des impératifs liés à la protection du public par rapport aux champs électromagnétiques. Les valeurs limites d'exposition sont fixées dans le projet de décret d'application du Code des Télécommunications.
<i>Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code</i>		Le code consacre le transfert de certaines compétences vers les collectivités locales, notamment en

Thème	Référence	Domaine réglementé
<i>général des Collectivités locales</i>		matière d'environnement, de gestion des ressources naturelles et de santé.
<i>Décret fixant les règles d'application du Code de la route de la loi n°2002 du 24 Décembre 2002</i>		Article 32 : Tout véhicule en stationnement doit être placé de manière à gêner le moins possible la circulation. Cette disposition devra être appliquée dans le PTN de manière à faciliter le dégagement du site en cas de sinistre.
<p><i>Normalisation et Réglementation internationales sur les ondes électromagnétiques :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Organisation mondiale de la sante</i></li> <li>2. <i>Recommandation de l'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation</i></li> </ol> <p><i>Protection</i>). Il n'existe aucune réglementation mondiale, mais les limites recommandées par l'ICNIRP sont reconnues comme une référence par l'OMS et sont revues périodiquement par les comités d'experts internationaux.</p>		<p>L'OMS a établi en 1996 un projet international pour l'étude des champs électromagnétiques. L'Objectif du projet est d'évaluer les effets sur la santé de l'exposition aux ondes électromagnétiques dans les fréquences de 0 à 300Ghz. La Commission Internationale pour la Protection contre le Rayonnement Non Ionisant (ICNIRP : International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) est l'organisation non gouvernementale officiellement reconnue par l'OMS et l'Organisation Internationale de Travail (OIT) dans la normalisation sur les ondes électromagnétiques. Les recommandations de l'ICNIRP font office de normalisation internationale. L'OMS reçoit également des recommandations de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT).</p> <p><b>Recommandation de l'ICNIRP</b> (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz) – Health Physics 1998 (Vol.74)</li> <li>- ICNIRP Guidelines of limits of exposure to static magnetic field Health Phys international.</li> </ul>

### **3.2. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale applicable au projet**

Au Sénégal, les porteurs de projets et programmes s'appuient sur les services de l'Etat, les autorités administratives locales, les collectivités locales pour la gestion environnementale et sociale. Dans le cadre du PTN, les institutions ci-dessous sont impliquées dans la gestion du projet.

#### **3.2.1. Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable**

Le Ministre de l'Environnement et du Développement Durable prépare et met en œuvre la politique définie par le Chef de l'État en matière d'écologie, de veille environnementale, de protection de la nature, de la faune et de la flore. Les services du MEED interpellés par la mise en œuvre du PTN sont principalement : la DEEC (Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés) ainsi que ses services déconcentrés les DREEC, la Direction de Eaux et Forêts, des chasses et de la conservation des sols (DEFCCS), la Direction de la Planification et de la veille Environnementale (DPVE).

Pour tous les programmes et projets de développement, la DEEC joue un rôle charnière. En effet, elle constitue l'organe direct de mise en œuvre de la politique environnementale et garantit la conduite et le suivi des procédures en matière d'évaluation environnementale. Elle assure le secrétariat du comité technique de validation des rapports d'évaluation environnementale des projets et programmes et prépare pour le Ministre en charge de l'Environnement les avis et décisions relatifs à ces études.

Le comité technique national pour l'environnement CTNE : le comité technique de validation des rapports d'évaluation environnementale est instauré depuis 2001 par arrêté ministériel (n°009469 du 28 novembre 2001) et peut également se tenir au niveau décentralisé selon la nature et la localisation des projets et programmes.

#### **3.2.2. Le Ministère des Postes et des Télécommunications**

Il a été créé par décret n°2014-885 du juillet 2014. Il est dirigé par le Ministre des Postes et Télécommunications, dont les attributions sont de mettre en œuvre la politique définie par le Chef de l'Etat dans les domaines des Télécommunications. Le Ministère regroupe 4 Directions, 01 service et 02 sociétés nationales :

- la Direction des Télécommunications ;
- la Direction des Technologies de l'Information et de la Communication ;
- la Direction de la Promotion de l'Economie numérique et des Partenariats ;
- la Direction des Postes ;
- le Service de l'Administration générale et de l'Equipement
- la Société nationale La Poste ;
- la Société nationale des télécommunications (Sonatel).

Le Ministère assure la mise en œuvre du PTN à travers l'équipe de gestion du projet.

#### **3.2.3. L'Autorité de Régulation des Télécommunications et des Postes (ARTP)**

L'Autorité de Régulation des Télécommunications et des Postes, est créée, auprès du Président de la République, en tant qu'autorité administrative indépendante, chargée de réguler les secteurs des télécommunications et des postes. En d'autres termes, l'ARTP est

chargé d'assurer le suivi et de mettre à la disposition des autorités gouvernementales et des acteurs des secteurs régulés, des informations pertinentes relatives notamment à la performance des opérateurs.

L'ARTP est dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie financière et de gestion. La loi n°2011-01 du 24 février 2011 portant Code des Télécommunications assigne à l'ARTP des missions, attributions et prérogatives.

Les missions de L'ARTP sont entre autres :

- ✓ mission d'ordre général (application de la réglementation, conseil, avis et propositions de textes législatifs et réglementaires au Président de la République et au Gouvernement) ;
- ✓ veiller au respect des règles d'une concurrence saine et loyale ;
- ✓ assurer le suivi des cahiers des charges des opérateurs ;
- ✓ assurer le respect d'une interconnexion équitable entre les opérateurs ;
- ✓ assurer la gestion et le contrôle des ressources rares (fréquences et numéros) ;
- ✓ mettre en place les outils régulations (approbation des offres techniques et tarifaires du dégroupage, définir les modalités d'application de la sélection du transporteur, veiller à la définition et la mise en œuvre des conditions et modalités de la portabilité des numéros) ;
- ✓ encadrer les tarifs des opérateurs puissants ;
- ✓ coordonner la mise en œuvre de la politique de développement du service/accès universel ;
- ✓ accorder les autorisations et veiller à l'application de la réglementation, de l'enregistrement et de la gestion des noms de domaine et mettre en place un mécanisme de gestion approprié ;
- ✓ participer à la représentation du Sénégal aux réunions organisées par les organisations internationales lorsque sont examinées des questions relevant de ses missions.

En termes d'attributions, il faut noter que l'ARTP est consultée par les ministères sectoriels sur tous les projets de textes législatifs et réglementaires, et elle consulte à son tour, les acteurs des secteurs régulés.

Par ailleurs, l'ARTP a pour prérogatives :

- ✓ le règlement des litiges entre les opérateurs des secteurs régulés, d'une part et, d'autre part, entre les opérateurs et les consommateurs ;
- ✓ la définition de sanctions en cas de manquements des opérateurs au regard des lois et règlements, de leurs conventions de concession et cahiers des charges ;
- ✓ le constat des infractions au Code des Télécommunications et au Code des Postes ;
- ✓ l'exigence de modifications en cas de clauses abusives dans les contrats des opérateurs, etc.

### **3.2.4. La commune d'arrondissement de Diamniadio**

Personne morale de droit public, la commune de Diamniadio est une collectivité locale dans le territoire de laquelle est établi le PTN.

Au regard de la Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales, la commune exerce entre autres, les compétences liées :

- ✓ aux modalités d'exercice de tout droit d'usage pouvant s'exercer à l'intérieur du périmètre communal, sous réserve des exceptions prévues par la loi ;

- ✓ au plan général d'occupation des sols, des projets d'aménagement, de lotissement, d'équipement des périmètres affectés à l'habitation, ainsi que l'autorisation d'installation d'habitations ou de campements;
- ✓ à l'affectation et la désaffectation des terres du domaine national ;
- ✓ aux acquisitions immobilières et mobilières, les projets, plans, devis et contrats de constructions neuves, de reconstructions, de grosses réparations ou de tous autres investissements.

Mises à part les compétences générales dans tous les domaines du développement économique, social et culturel de son territoire, la commune de Diamniadio a, entre autres compétences :

- ✓ la gestion de l'environnement : installations classées, pollution des eaux, gestion des déchets, suivi environnemental ;
- ✓ la planification et Aménagement : réalisation de Plans Locaux de Développement et de Plans d'Occupation et d'Affectation des Sols, mise en place de cadres de concertation, etc. ;
- ✓ la gestion des forêts : mise en place de comités de vigilance pour la lutte contre les feux de brousse, délivrance d'autorisation préalable à toute coupe d'arbres situés dans le périmètre de la commune en dehors du domaine forestier de l'Etat.

Dans le cadre de la responsabilité sociétale de l'entreprise, la commune constitue un important levier pour accompagner la DGPU dans le développement des communautés riveraines du PTN et de préservation de l'environnement.

### **3.2.5. L'agence Régionale de Développement**

L'Agence Régionale de Développement (ARD) a un statut d'Etablissement public local à caractère Administratif (Décret n° 2008-517 du 20 mai 2008, modifié par le décret 2012-106 du 18 janvier 2012 qui renforce son positionnement institutionnel à travers un meilleur cadrage de ses missions). Elle est placée sous la tutelle technique du Ministère en charge de la Décentralisation et sous la tutelle financière du Ministère en charge des Finances.

L'ARD a pour mission générale l'appui à la coordination et à l'harmonisation des interventions et initiatives des collectivités locales en matière de développement local. Dans le cadre de la mise en œuvre des projets de développement local, elle appuie le fonctionnement des comités régionaux de suivi environnemental et social.

### **3.2.6. Autres structures pertinentes pour la mise en œuvre du projet**

Les structures suivantes sont également pertinentes pour la mise en œuvre du projet :

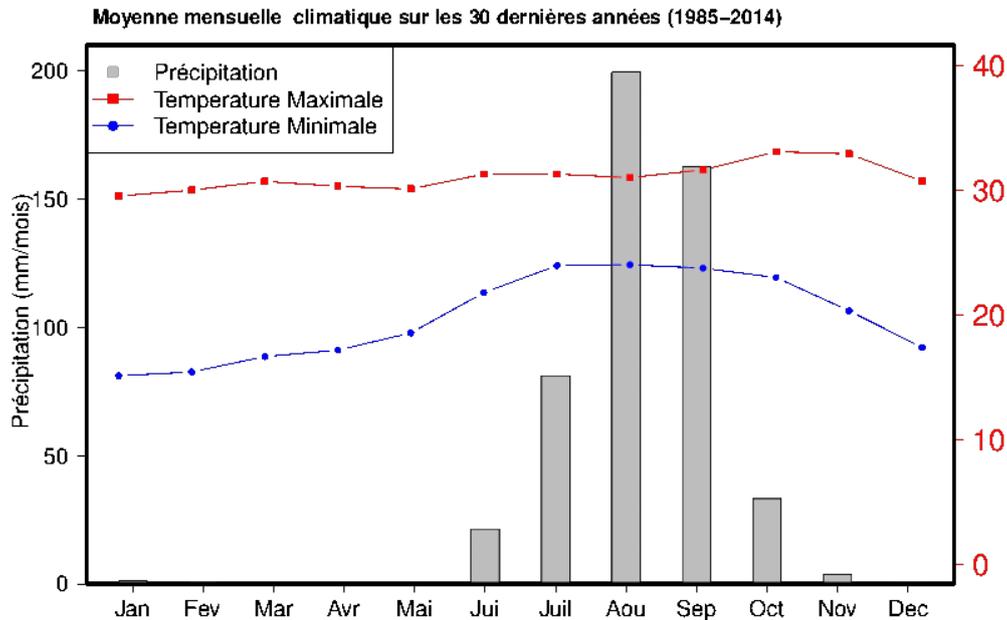
- le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité publique ;
- le Ministère de la Gouvernance Territoriale, du Développement et de l'Aménagement du Territoire ;
- le Ministère de la Communication, des Télécommunications, des Postes et de l'Economie numérique;
- le Ministère de la Promotion des Investissements, des Partenariats et du Développement des télé services de l'Etat ;
- le Ministère de l'Emploi, de l'Insertion Professionnelle et de l'Intensification de la main-d'œuvre ;
- le Ministère du renouveau urbain, de l'Habitat et du cadre de vie ;
- le Ministère de la Santé et de l'Action sociale ;

- le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement ;
- le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement rural;
- le Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation;
- le Ministère de l'Éducation Nationale ;
- le Ministère de la Formation professionnelle, de l'Apprentissage et de l'Artisanat ;
- le Ministère de la Jeunesse, de la Construction Citoyenne et de la Promotion du Volontariat;
- la Délégation Générale du Pôle Urbain de Diamniadio et du Lac Rose
- la Direction de l'emploi ;
- la Direction de l'insertion professionnelle ;
- la Direction de l'Intensification de la Main d'œuvre ;
- la Direction de l'Aménagement du Territoire;
- la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture;
- la Direction de la Surveillance et du Contrôle de l'Occupation des Sols;
- la Direction Nationale de l'Hygiène;
- la Direction de la Protection Civile;
- la Direction de l'Hydraulique;
- la Direction de l'Assainissement;
- l'Agence Nationale d'Aménagement du Territoire (ANAT).

#### IV. Analyse des conditions environnementales et sociales de base

##### 4.1. Aperçu des conditions climatiques

La zone du projet reçoit la plupart de ses précipitations annuelles de Juin à Septembre et se trouve autour de l'isohyète 500 mm. Le mois d'août reçoit généralement le cumul de précipitations le plus élevé (plus de 150 mm par mois), suivi des mois de septembre, juillet, octobre et juin (figure 16).



**Figure 16 : Cycle annuelle des précipitations (mm/mois), de la température maximale (°C) et de la température minimale (°C) dans la zone du projet sur les 30 dernières années (1985-2014)**  
 Source des données : données d'observation du Climatic Research Unit (CRU) TS3.4 disponible avec une résolution spatiale de 50km de 1901 à 2014 (<http://www.cru.uea.ac.uk>)

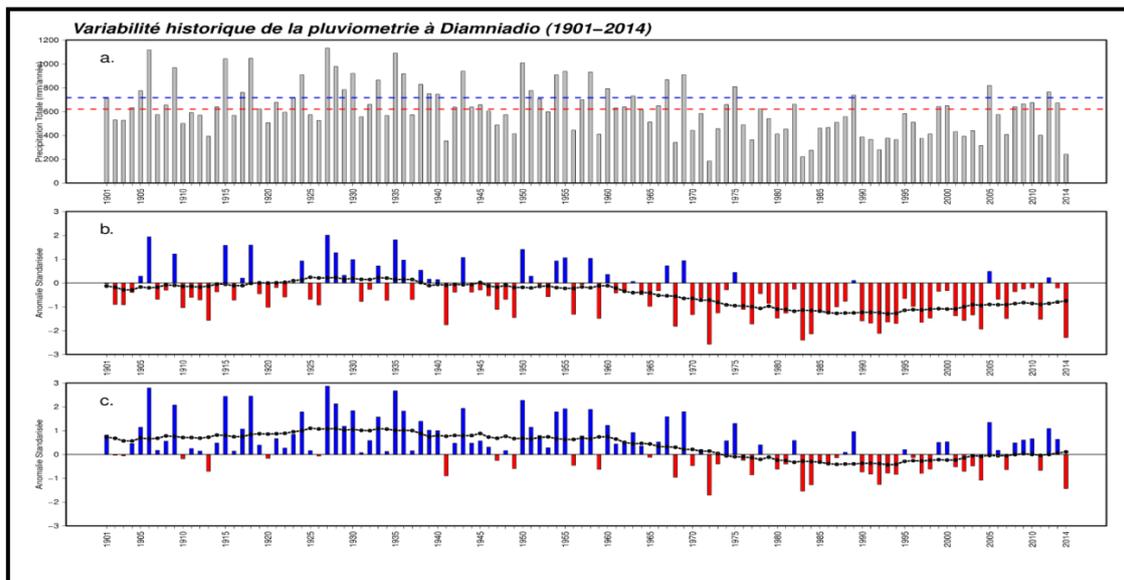
La zone connaît un pic de température maximale très marqué autour du mois d'Octobre-Novembre durant les trente dernières années (ligne rouge, Figure 16), avec des températures maximales de l'ordre de 32°C. Le cycle annuel de la température minimale observée présente un seul pic très marqué de l'ordre de 22°C enregistré aux mois de Juillet-Aout-Septembre. Les pics de température maximale observés sont souvent associés à des jours chauds dans la journée et des nuits plus froides. Les températures maximales plus faibles sont souvent observées pendant la saison des pluies, qui sont attribuées à l'augmentation de la couverture nuageuse et de l'humidité au cours de cette période. Les jours les plus froids de l'année se produisent pendant la période hivernale (décembre et janvier), où les températures minimales tombent souvent au-dessous de 18°C en moyenne.

### ☞ Variabilité des précipitations

Les précipitations sont caractérisées par un degré élevé de variabilité qui va de l'échelle interannuelle à l'échelle pluri-décennale (c'est-à-dire d'année en année et de décennie en décennie). Ce sont des conditions pluviométriques anormales persistantes (par exemple, périodes humides anormales [années 1935, 1950, 1958] et périodes sèches anormales [années 1970 et 1980]) ; (figure 17a).

Ces années, en particulier les décennies 1951-1960 et 1971-1980 ont suscité beaucoup d'intérêts dans les études climatiques en Afrique de l'Ouest. La période sèche la plus récente, qui a débuté brusquement à la fin des années 1960 et s'est poursuivie jusque dans les années 1990, a été l'une des plus extrêmes observées. Les précipitations sont restées inférieures à la moyenne à long terme chaque année durant cette période (figure 17a).

Les années 1980 ont été considérées comme la période sèche la plus intense, les précipitations tombant en dessous de 60% de la moyenne à long terme (Nicholson, 2005). Cette période de sécheresse prolongée est visible dans la zone du projet, ce qui indique que les précipitations ont diminué rapidement entre 1950 et le milieu des années 1990 (Figure 17b). Elles ont commencé à augmenter durant les années 1990, mais cette reprise s'est ralentie au cours des dernières décennies (figure 17c).



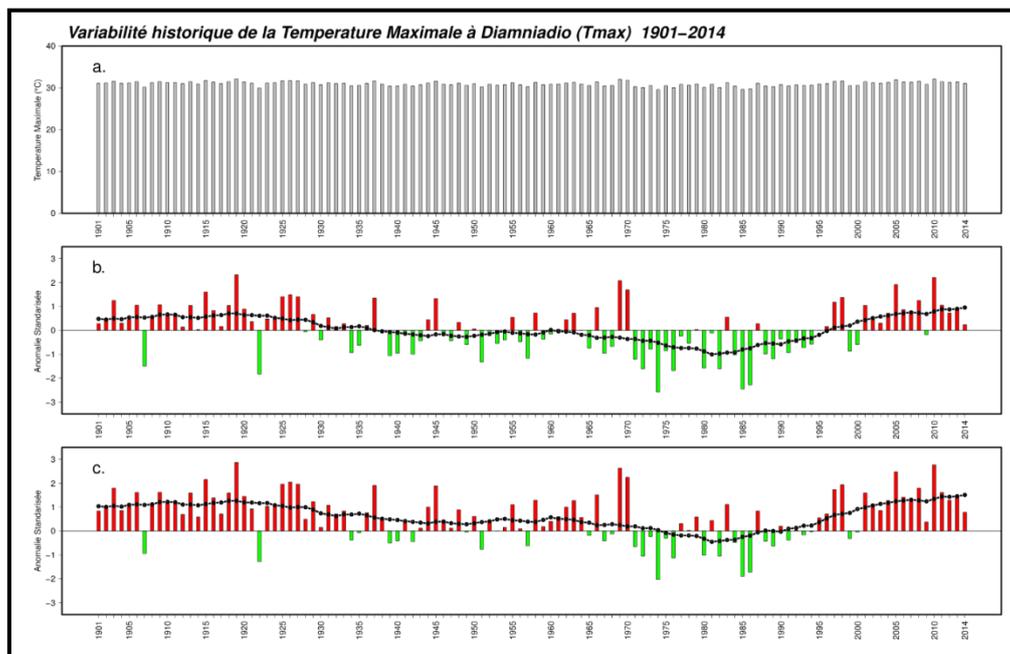
**Figure 17: (a)- Variabilité historique et actuelle de la pluviométrie (mm/année) de 1910-2014 dans la zone du projet**

basée sur les données d'observation du Climatic Research Unit (CRU) TS3.4 disponible avec une résolution spatiale de 50km de 1901 à 2014 (<http://www.cru.uea.ac.uk>). La ligne bleue en pointillée indique la moyenne annuelle de la pluviométrie de 1920 à 1960, tandis que la ligne rouge en pointillé

représente la moyenne de la pluviométrie sur toute la période 1901-2014. (b)- (c) représentent les anomalies standardisées sur toute la période, basées respectivement sur les périodes 1920-1960 et 1961-1990 comme climatologie de référence. La ligne noire représente la moyenne mobile (moving average) sur 10 ans.

### ☛ Variabilité de la température

À l'échelle de la commune de Diamniadio et environs, l'alternance des années chaudes et froides est bien visible. Les températures sont caractérisées par un degré de variabilité qui va de l'échelle interannuelle à l'échelle pluri-décennale même si la variabilité est moins marquée par rapport à la variabilité de la pluviométrie observée. Les figures 18b et 18c, montrent qu'à partir des années 1990, la zone du projet a connu un réchauffement climatique de plus de 1° Celsius (°C) par rapport à la référence climatologique 1961-1990 avec une tendance à la hausse de la température maximale. Le signe le plus évident du réchauffement a lieu vers les années 1995. Le taux de réchauffement n'est pas constant, il varie d'une année à l'autre mais reste plus prononcé durant l'année 2005 et 2010. Depuis les années 1975, il a été démontré que les températures ont augmenté de presque 0,9°C à travers une grande partie du Sénégal (Funk et al., 2012). La plupart du réchauffement semble s'être produit au mois d'Octobre-Novembre à Mai d'après les travaux de Fall et al., (2006).



**Figure 18: Variabilité historique et actuelle de la température maximale de 1910-2014 dans la zone du projet**

(a) basée sur les données d'observation du Climatic Research Unit (CRU) TS3.4 disponible avec une résolution spatiale de 50km de 1901 à 2014 (<http://www.cru.uea.ac.uk>). (b) - (c) représentent les anomalies standardisées sur toute la période, basées respectivement sur les périodes 1920-1960 et 1961-1990 comme climatologie de référence. La ligne noire représente la moyenne mobile (moving average) sur 10 ans.

### ☛ Risques futurs liés au changement climatique

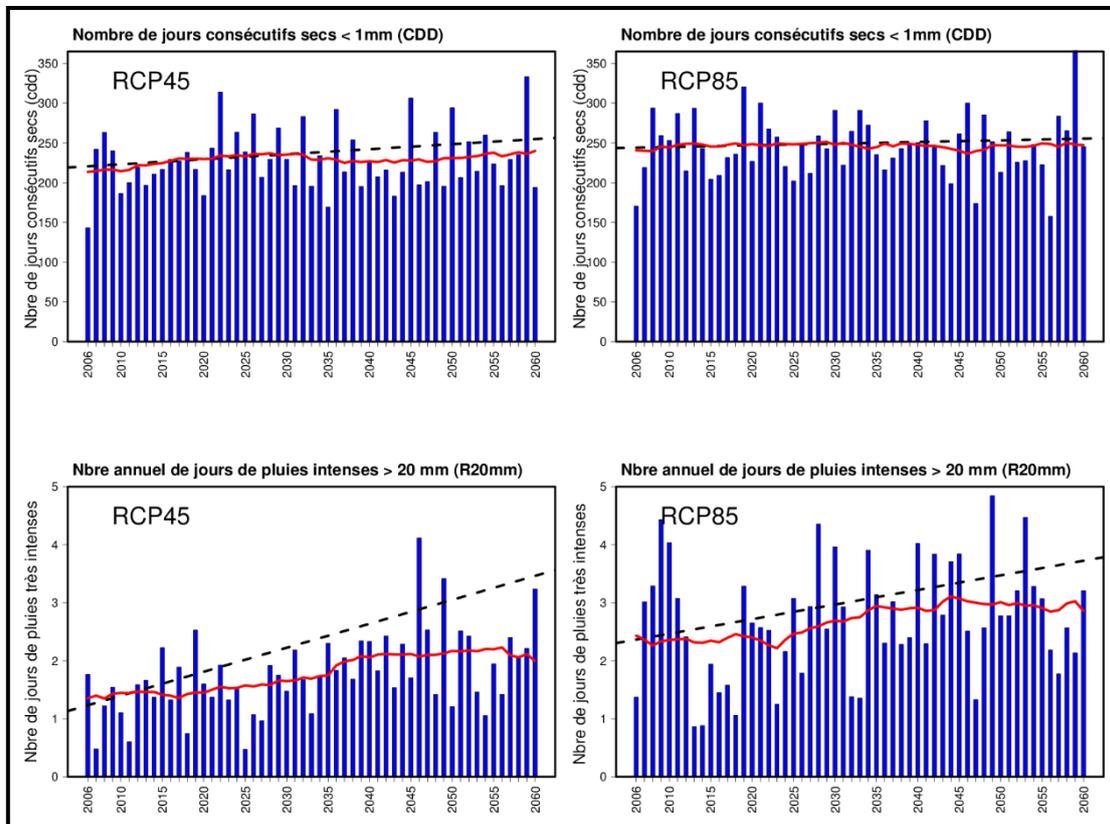
Cette prédiction se base sur les précipitations simulées par la moyenne d'ensemble de cinq modèles climatiques globaux du projet CMIP5 du Groupe d'experts Inter-gouvernemental sur

l'Evolution du Climat (GIEC) entrant dans le cadre de la caractérisation des événements extrêmes futurs dans la commune de Diamniadio.

On se projette dans un futur moyen (jusqu'en 2060) prenant en compte les deux scénarios de changement climatiques définies par le GIEC notamment :

- le scénario de forte d'émission de gaz à effet de serre RCP 8.5 (scénario pessimiste avec une augmentation de la terre de la température pouvant aller de plus 5°C d'ici 2050) ;
- et le scénario d'émission moyen de gaz effet de serre RCP 4.5 définie par le GIEC comme étant le scénario intermédiaire avec des température pouvant atteindre 4°C).

L'analyse des indices climatiques tels que le nombre de jours consécutifs secs (CDD), le nombre de jours de pluies très intenses (extrêmes) (figures 19 et 20) montre que les modèles climatiques prévoient une tendance à la hausse des nombres de jours consécutifs secs pouvant aller jusqu'au-delà de 300 jours en 2022, en 2045 et en 2059.

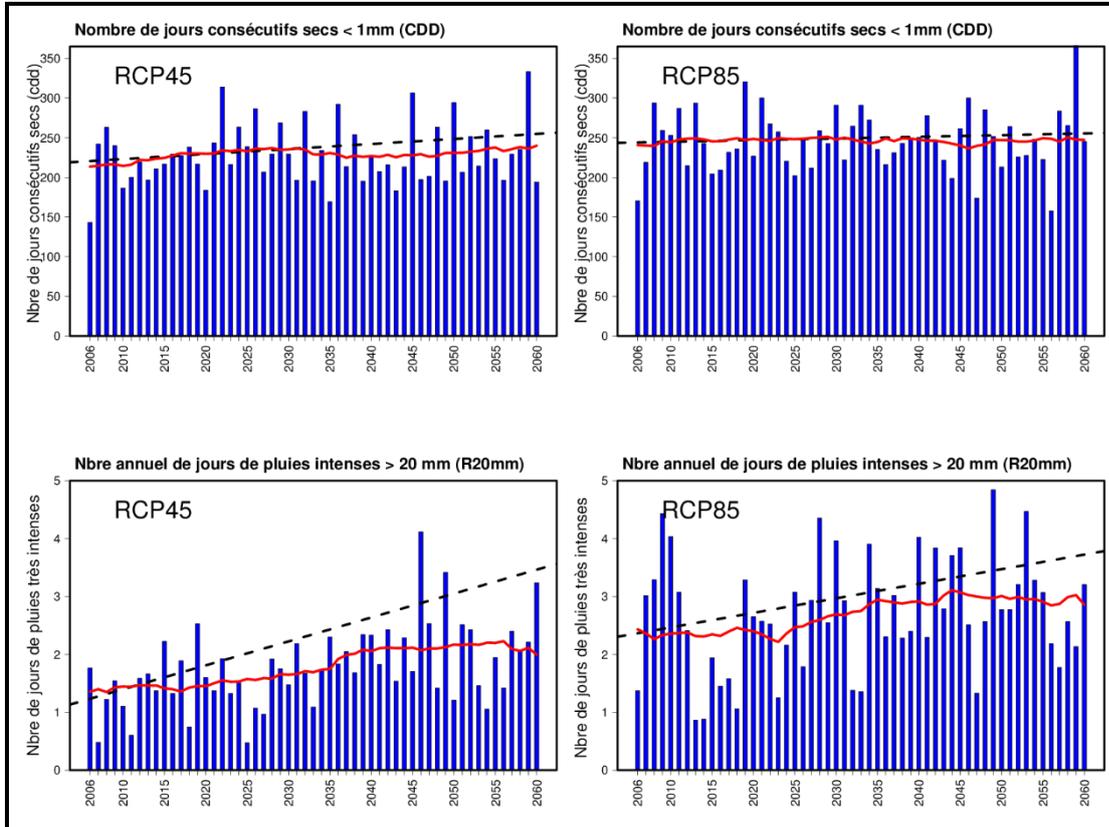


**Figure 19: Nombre de jours secs et nombre de jour de pluie dans l'année**

En haut : Nombre de jours consécutifs secs (CDD) présentant le nombre de jours secs dans l'année avec un cumul pluviométrique journalier inférieur à 1mm. En bas : Nombre de jours de pluies très intenses présentant le nombre de jours pluvieux dans l'année avec un cumul pluviométrique journalier supérieur à 20mm. Les calculs ont été faits sur les deux scénarios de changement climatiques du GIEC (RCP 4.5 et RCP 8.5). Les lignes en pointillées et la ligne rouge montrent respectivement la tendance linéaire et la moyenne mobile sur 10 ans.

En termes de pluies extrêmes, les modèles climatiques prédisent une augmentation des événements pluvieux exceptionnels dans la zone du projet à l'horizon 2060 avec des nombres élevés de pluies intenses en 2046, 2048 et en 2060 pouvant aller jusqu'au-delà de 4 jours de

pluies exceptionnelles. Ces épisodes de sécheresse et d'événements pluvieux exceptionnels pourrait se traduire par une recrudescence des catastrophes naturelles telles que les inondations et la sécheresse. D'autre part, l'analyse montre une légère tendance à la hausse des nombres de jours consécutifs pluvieux dans le futur mais cette tendance reste insignifiante par rapport aux épisodes de sécheresse et d'événements pluvieux exceptionnels attendus.



**Figure 20 : Nombre de jours consécutifs pluvieux et nombre de jours de pluies très intenses**  
 En haut : Nombre de jours consécutifs pluvieux (CWD) montrant le nombre de jours pluvieux dans l'année avec un cumul pluviométrique journalier supérieur à 1mm. En bas : Nombre de jours de pluies très intenses montrant le nombre de jours de pluies très intenses dans l'année avec un cumul pluviométrique journalier supérieur au 95 percentile. Les calculs ont été faits sur les deux scénarios de changement climatique du GIEC (RCP 4.5 et RCP 8.5). Les lignes en pointillées et la ligne rouge montrent respectivement la tendance linéaire et la moyenne mobile sur 10 ans.

#### 4.2. Le cadre géologique

La géologie de la zone de l'étude s'inscrit dans le contexte général de l'histoire géologique de la Presqu'île du Cap-Vert (CABEX-SARL, 2000) et par conséquent, dans celle du Bassin Sédimentaire Sénégal-mauritanien (AIDF, 2011).

Selon Diagne (2004), la Presqu'île du Cap-Vert correspond à la partie occidentale du bassin Sénégal-mauritanien dont l'essentiel des séquences géologiques est d'âge Secondaire à Quaternaire. L'évolution du bassin a été marquée par différentes phases de transgressions et de régressions à l'origine des formations marines essentiellement grés-argileuses du Crétacé au Paléocène et d'une sédimentation biochimique (argilo-marneuse) du Paléocène à l'Eocène.

Parallèlement, se met en place le volcanisme tertiaire de la région de Dakar-Thiès (Sarr et al.2000 in Diagne, 2004), suivie d'une phase d'érosion intense résultant d'une importante activité tectonique du Miocène au Pliocène (Diagne, 2004). Le Plio-quaternaire est représenté

par différents faciès : cuirasses ferrugineuses, sables infra-basaltiques, produits volcaniques des Mamelles, Beach-rocks, tourbes des Niayes et formations dunaires (ergs de Pikine et de Cambérène) ; tandis que le Quaternaire est caractérisé par de nombreuses périodes sèches et humides dont parmi les plus importants, l'Ogolien et le Nouakchottien (Diagne, 2004).

Du point de vue structurale, se distinguent successivement d'Ouest en Est de la Presqu'île, le horst de Dakar, le Gradin de Pikine (affleurements tertiaires de l'éocène inférieure), le graben de Rufisque (à une allure de synclinal), le gradin de Bargny (à allure d'un anticlinal), le gradin de Sébikotane (constitué essentiellement d'argiles à attapulgites de l'Yprésien (Diop, 1995), et enfin le horst de Diass (dôme anticlinal) (Diallo, 2009). L'examen de la structure géologique à la fin du tertiaire montre qu'à l'Eocène Supérieur, le compartiment de Rufisque semble s'être affaissé de façon plus prononcée tandis que celui de Bargny et du Cap des Biches paraissent se relever légèrement (CABEX-SARL, 2000).

Par ailleurs, l'histoire géologique de la Presqu'île du Cap-Vert est marquée par une tectonique cassante importante de la fin du Crétacé au début du Quaternaire (Quartz Afrique, 2009), avec un système de trois grandes catégories de failles (Bellion, 1987, in Diagne, 2004) :

- les failles d'orientation NNE-SSW liées à l'ouverture de l'océan atlantique central, qui prédominent entre Thiaroye et Bargny ;
- les failles d'orientation NW-SE, retrouvées uniquement au niveau du horst de Ndiass et à Bargny ;
- les failles d'orientation NE-SW, bien représentées au niveau du plateau de Bargny et dans la partie centrale du horst de Diass.

Ces failles (Diagne, 2004 ; Diallo, 1982) découpent la région du Cap-Vert en compartiments divers (CABEX-SARL, 2000). Ainsi, de grandes fractures s'étendent de la pointe de Rufisque jusqu'au nord du horst, parallèlement à la côte nord (Lompo, 1987 in Laaroubi, 2007 in Diagne, 2004).

Localisée dans la partie orientale de la presqu'île du Cap-Vert, la zone d'étude est particulièrement marquée par les formations géologiques anciennes tertiaires d'âge éocène inférieur et moyen, qui se caractérisent par une sédimentation biochimique à faciès alternants marno-calcaires à discocyclines et à nummulites à la fin de l'Eocène moyen (Diagne, 2004).

En particulier, la zone de Rufisque est marquée essentiellement par les principaux affleurements de formations sédimentaires datées du tertiaire et du Quaternaire (Diagne, 2004 ; Diallo, 2009). Le tertiaire a connu une sédimentation marine et surtout des rejeux de failles accompagnées d'un volcanisme basique dans la région de Dakar-Thiès (Lompo, 1987, in Laaroubi, 2007 in Diallo, 2009). Le quaternaire marin est représenté par quatre grands types de formations, mais il est surtout marqué par deux étages géologiques qui correspondent aux transgressions de l'Aioujien et du Nouakchottien. Les formations quaternaires continentales sont largement représentées dans l'axe des vallées des bassins versants de Rufisque. Il existe un remblaiement alluvial qui résulte du comblement des paléo vallées creusées lors des régressions marines de l'Inchirien et du Nouakchottien (Diallo, 2009).

Par ailleurs, des études géotechniques réalisées sur le site par Technosol Ingénierie ont montré une homogénéité de la géologie sur l'ensemble du site avec une couche d'argiles noirâtres compactes jusqu'à environ 2m de profondeur en moyenne reposant sur une alternance de couches marno-calcaires avec une présence plus significative des couches marneuses (Diouf, 2017).

### 4.3. Le contexte géomorphologique

La région de Dakar est dans l'ensemble, plate et peu accidentée, les Mamelles représentant le point culminant à une altitude de 105 m (Diop, 2005). La zone d'étude fait partie de l'unité géomorphologique représentant la partie orientale de la presqu'île du Cap Vert qui correspond au département de Rufisque (ANSD/SES Dakar, 2015 ; Diack, 2017). Cette unité géomorphologique présente un ensemble de collines d'altitudes inférieures à 50 m se prolongeant à des bas-fonds fertiles aptes au maraîchage et à l'horticulture surtout dans la zone rurale (AIDF, 2011 ; ANSD/SRSD Dakar, 2015 ; Diack, 2017). Sa couverture géologique comprend une alternance de marnes et de calcaires dont les plus perméables, les calcaires paléocènes de Sébikotane, les sables et les grès du maestrichtien, renferment des nappes aquifères importantes (ANSD/SRSD Dakar, 2015 ; Diack, 2017).

La commune de Diamniadio est localisée sur un site de plateau faiblement ondulé (ADM, 2003). D'après Michel (1973) et Sall (1982) cités par Diop (2005), le modelé général ondulé résulte d'un ensablement superficiel dû aux climats arides récents.

### 4.4. Le relief

Le relief de la presqu'île du Cap-Vert est généralement plat à l'image des plateaux de Dakar, Mbao et Bargny (Diop, 2005). Il se caractérise d'une manière schématique, par deux dômes correspondant aux horsts de Dakar (tête de la presqu'île) à l'Ouest et de Diass (massif de Diass de grès maestrichtiens) à l'Est, séparés par une zone déprimée dunaire, le graben de Rufisque-Sangalkam (Brancart et al. ,1976 in Diallo, 2009 ; Diallo, 1982 ; Ndiaye, 2011 ; Diaw, 2008). Selon Diop (2009), il comprend cinq grands ensembles naturels :

- les reliefs volcaniques à l'Ouest ;
- une zone élevée au Sud-Est présentant une association de petites collines et de plateaux cuirassés ;
- une zone de bas-plateaux constituée de calcaires et de marnes ;
- une zone de dépression inter dunaire ou Niayes ;
- et la falaise de Thiès.

Dans la commune de Diamniadio, le relief varie, du Nord au Sud vers le village de Ndoukhoura Peulh, entre 25 et 74m (ADM, 2003). Il est alterné par des points élevés et des points bas donnant des vallées où gîtent certains villages (AGEROUTE, 2011).

La zone d'étude qui s'étend sur les communes de Diamniadio et Sébikotane est sur une plaine et est limitée au Sud et Sud-est, par le massif latéritique de Diass et à Est, par la falaise de Thiès (AGEROUTE, 2011). En effet, l'agglomération de Sébikotane s'étend sur une plaine et une chaîne de collines représentées par le massif de Diass dans sa limite Est et Sud. A la verticale de Pout, le faciès de plate-forme devient un faciès de haut fond, avant de passer à l'ouest à un faciès argileux qui reflète une sédimentation de pied de talus continental (Diallo, 1982 ; Diagne, 2004 ; Diaw, 2008 ; Diop, 2005).

D'après Mendret (2006), une zone de bas plateau constitué de calcaires et de marnes gonflantes pose des problèmes de fondation à Rufisque, Bargny, Diamniadio et Sébikotane.

#### 4.5. Les sols

La zone d'étude, située en partie dans la zone éco-géographique des Niayes (CSE, 2009), regorge de terres à fort potentiel agricole (Diack et al, 2014) et présente divers types de sols : sols ferrugineux, sols Deck (noirs et argileux), sols Deck-Dior, sols Dior (rouges et sableux) sols halomorphes (AGEROUTE, 2011 ; Ndiaye et al., 2012).

Dans les dépressions à argile gonflante de la zone de Sébikotane (plateau de Bargny), se trouvent des sols argileux à texture très variable, appelés vertisols (Diop, 2005 ; AIDF, 2011 ; Ndiaye et al., 2012). Des sols ferrugineux caractérisés par une cuirasse latéritique sont retrouvés à l'Est ; ce qui explique l'existence de carrières dans la zone.

Des sols hydromorphes (CSE, 2009) très favorables au maraîchage (Ndiaye et al., 2012) apparaissent au nord de la commune de Diamniadio, au niveau des dépressions appelées Niayes, lieu de convergence des eaux de ruissellement (ADM, 2003 ; AGEROUTE, 2011). Ces sols hydromorphes issus des formations sur terrains quaternaires (CSE, 2009 ; CSE, 2010) sont très instables et glissants dans la zone (Diack, 2017). Leur évolution est dominée par un excès d'eau et ils se distinguent par une texture sablo-argileuse à argileuse et une teneur en matières organiques (MO) variant entre 2 et 15% (Stancioff et al, 1986 in CSE, 2010). Les sols de type sablo-argileux (Deck-Dior) riches en argiles et ayant une forte capacité de rétention sont très présents dans la zone de Diamniadio (ADM, 2003).

Du point de vue géotechnique, les sols en place sur le site devant abriter le pôle de technologie numérique (PTN) ont un caractère moyennement compressible (avec les argiles noirâtres) à très compressible (avec les marno-calcaires) (Diouf, 2017).

Avec des sols argilo-limoneux (SAL) riches en matières organiques (MO), une nappe phréatique sub-affleurante et des eaux de surface (sous forme de bassins de rétention) relativement abondantes, la zone de Diamniadio était jadis une zone à vocation maraichères, horticoles et même d'élevage (aviculture et autres) (Diack et al, 2014). Ces conditions agro-pédologiques (Diack et al, 2014) font que les sols de la zone sont parmi les plus fertiles du Sénégal (Francoz et Khaldi, 2016). Cette caractéristique des sols favorise considérablement le développement de la végétation et des cultures saisonnières (Ndiaye et al., 2012). C'est dans ces sols fertiles que va s'établir le nouveau pôle urbain de Diamniadio (ANSD/SES Dakar, 2015 ; Diack, 2017) abritant le PTN.

Aujourd'hui, avec les projets de l'Etat relevant du plan Sénégal Émergent (PSE), la zone de Diamniadio a vu ses espaces agricoles transformés en zones immobilières et industrielles (Diack et al, 2014). L'installation de cités immobilières et des sociétés industrielles sur des terres aussi fertiles que celles de Diamniadio (Francoz et Khaldi, 2016) est souvent décriée par les populations locales (Diack et al, 2014) qui en subissent les conséquences d'une manière ou d'une autre.

#### 4.6. Le contexte hydrologique

La région de Dakar dispose d'un réseau hydrographique comprenant des cours d'eau temporaires (marigots, mares) et de lacs (Diop, 2005) dont bon nombre ont perdu, de nos jours, leur envergure et leur importance du fait des pressions anthropiques et des mauvaises conditions climatiques (Ndiaye et al, 2012). Cependant, les zones les plus basses continuent à contenir, de manière pérenne, une lame d'eau relativement satisfaisante pour envisager la protection des Niayes ou leur aménagement (Ndiaye et al, 2012). Avec ses deux affluents, le

Diacksao et le Niayemalaka, le marigot de Sangalkam, long de 9 km avec son bassin versant de 54 km<sup>2</sup> (ILBOUDO, 1992), est le seul cours d'eau important de la région qui s'écoule du plateau de Bargny vers le lac Retba au nord (Diop, 2005 ; AIDF, 2011). Vers le nord, notamment dans la région des Niayes centrale et septentrionale, ne subsistent actuellement que des mares temporaires ou pérennes, tributaires de la pluviométrie (Diop, 2005).

Le plateau de Bargny, profondément entaillé dans sa partie SE, est parcouru par des marigots constituant ainsi un réseau hydrographique dense et ramifié (CABEX-SARL, 2000). D'après Ndiaye (2011), la zone de Diamniadio ne compte pas de cours d'eau superficiel permanent, mais il existe deux vallées encaissantes dans les villages de Deny Demba Codou, Sebi Ponty et Ndoyène où s'installent des mares temporaires en hivernage ; de même, il y a un lac de barrage appelé lac de Séby-Ponty, à hauteur du village Gyent Arafat. La zone est ainsi fortement lacérée de vallées où coulent en hivernage des marigots qui fusionnent en piedmont à hauteur de Diamniadio pour former le marigot de Pantior qui se perd en mer. Le relief et la nature imperméable des sols favorisent un ruissellement intense des eaux de pluies (CABEX-SARL, 2000 ; Quartz Afrique, 2009).

#### 4.7. Le cadre hydrogéologique

Les principales ressources en eau souterraine qui existent dans la région de Dakar sont celles des sables Quaternaires, en provenant d'écoulements souterrains des eaux de pluies infiltrées. Ce sont la nappe infrabasaltique captive, la nappe des sables de Thiaroye datée du Quaternaire qui est un prolongement de la nappe infrabasaltique, la nappe de pout et de Sébikotane (Diop, 2005 ; AIDF, 2011).

Selon Diop (2005), le système aquifère des sables quaternaires dans la région de Dakar est composé d'une grande unité, la nappe des sables quaternaires essentiellement rechargée par infiltration directe des précipitations. Cette unité comprend deux sous unités : la nappe captive des sables infrabasaltiques et la nappe des sables quaternaires proprement dite. Cette dernière prolonge la nappe captive qui est constituée de plusieurs bassins versants dont le bassin de Thiaroye et celui de Keur Massar au sein desquels peuvent se distinguer des vallées fossiles et des cuvettes lacustres. Ces deux (2) nappes confèrent à la région des Niayes toute son importance (BRGM, 1989 ; Diouf, 2005).

De nos jours, les ressources en eau dans les Niayes proviennent essentiellement de la nappe phréatique des sables quaternaires qui caractérise ce milieu ; cette nappe étant d'une importance capitale par ses multiples usages (Diop, 2005) : alimentation en eau des populations (particulièrement celles de Dakar) et du bétail, usages agricoles (Martin, 1970 *in* Diop A, 2005).

Renfermée dans les sables et argiles du Continental Terminal (actuelle formation du Saloum) et les calcaires Paléocènes du bassin sédimentaire, la nappe phréatique de la zone de Diamniadio située entre 7 et 30 mètres (Ndiaye, 2011), est un prolongement de la nappe des sables quaternaires (Diop, 2005).

Du point de vue hydrogéologique, plusieurs failles majeures orientées Nord-Sud (William Ponty, Sébikotane, Pout et Thiès) découpent le horst de Ndiass en quatre compartiments structuraux bien individualisés dont celui de Sébikotane appartenant à l'ensemble hydrogéologique supérieur ; ce dernier regroupe les formations aquifères du Paléocène (calcaires karstifiés), de l'Eocène (marno-calcaires) et des formations superficielles (sables

argileux et gravillons latéritiques) du Maastrichtien supérieur et du Quaternaire sur le massif de Diass ou sur le Paléocène (Quartz Afrique, 2009).

Sébikotane, en tant que zone de dépression contiguë au massif de Diass, offre des réserves immenses par la présence de la nappe captive profonde du massif (Diallo, 1982). Au niveau de ce compartiment, la nappe est contenue dans les calcaires karstiques du Paléocène, limitée à l'Est par la faille de Sébikotane qui les met en contact avec le Maastrichtien et à l'Ouest par la faille de William Ponty qui les amène en vis-à-vis de la série des marnes imperméable de l'Eocène (Quartz Afrique, 2009). Cependant, la nappe est très salée (avec de très fortes teneurs en chlorures 1740,5 mg/l à Damboussane et progressant vers le nord). On note ainsi l'avancée du biseau salé vers le sud du compartiment. Cela s'est traduit par l'arrêt en 1996 du Forage F4 de Sébikhotane Contaminé par les eaux salées (Chaoui, 1996 ; Diouf, 2005).

L'affleurement de la nappe phréatique dans les zones de dépression intermédiaire ou Niayes aux sols hydromorphes, domaine des cultures maraîchères et fruitières, rend les bas-fonds inconstructibles (Mendret, 2006).

#### 4.8. La végétation et la faune

La zone de Diamniadio est à cheval entre la forêt classée de Sébikhotane et la forêt classée de Dény Youssouf. La végétation est essentiellement de type steppe (photo 15).



**Photo 15 : Vue partielle de la végétation au niveau du pôle urbain de Diamniadio**

La strate ligneuse comprend essentiellement les espèces suivantes : *Adansonia digitata* (Baobab), *Acacia seyal*, *Ziziphus mauritiana*, *Maytenus senegalensis*, *Calotropis procera*, *Ximenia americana*, *Parinari macrophylla*, *Acacia albida*, etc. Au niveau du tapis herbacé, on retrouve des espèces comme *Schoenefeldia gracilis*, *Leptadenia hastata*, *Cenchrus biflorus*, etc.

De plus en plus, les essences exotiques se développent grâce aux plantations effectuées dans le cadre de la protection des cultures (haies vives) ; ce sont essentiellement : *Euphorbia tirucalli*, *Leuceana leucocephala*, *Casuarina equisetifolia*, *Eucalyptus sp.*, etc.

Autour de l'autoroute à péage, l'aménagement est fait avec des espèces d'ornements comme *Gmelina arborea*, *Delonix regia*, *Cordia sebastiana*, *Cocus nucifera*, etc.

Le département de Rufisque qui englobe le pôle urbain de Diamniadio, renferme la plus grande partie (70%) des zones protégées de la région de Dakar, soit 2 203 ha et aussi la moitié des superficies déclassées, soit 100 ha. Ces zones classées sont la forêt classée de Sébikhotane, la forêt classée de Dény Youssouf, le périmètre de reboisement du Lac Retba et la réserve botanique de Noflaye. (ANSD, 2015).

Au niveau des habitats constitués par les reliques de végétation et les points d'eau, la faune subsiste composée essentiellement de singes, chacals, pigeons maillés, pigeons verts, francolins, lézards, lièvres, etc.

#### 4.9. Evolution de l'occupation du sol

L'analyse de l'évolution de l'occupation du sol du pôle urbain de Diamniadio, qui englobe le PTN, s'est faite à partir des images satellitaires de 2002 et 2017.

Image de 2002 : SPOT5 3 bandes couleur d'une résolution 2,5m datant du 11 novembre 2002.

Image 2017 : SPOT5 d'une résolution de 0,5m qui date du 17 février 2017.

L'approche méthodologique utilisée comprend le traitement cartographique et l'analyse statistique.

##### ☞ Le traitement cartographique

Il a consisté en premier lieu à l'identification des unités d'occupation du sol à cartographier et à l'élaboration de la légende. Cette dernière a été dressée en s'inspirant de la nomenclature LCCS (*Land Cover Classification System*) proposée par la FAO et de celle de Yangambi. C'est ainsi que 14 classes regroupées en 5 catégories d'occupation du sol (Tableau 4) ont été retenues.

**Tableau 4: Catégories et classes d'occupation du sol**

Catégories	Classes
<b>Zone artificielle</b>	Bâti discontinu Bâti continu Carrière Equipement social Exploitation isolée Terril Emprise Autoroute Zone viabilisée
<b>Zone agricole</b>	Culture maraîchère et pluviale Arboriculture
<b>Surface en eau</b>	Plan d'eau

Catégories	Classes
Zone dénudée	Terre inondable/inondée
Zone de végétation naturelle	Steppe Végétation de vallée

Une interprétation visuelle des images a permis d'identifier les différentes classes d'occupation du sol. Il s'agit de délimiter, à travers le processus de numérisation, les différents contours des unités d'occupation du sol identifiées sur l'image, **aboutissant à une carte d'occupation du sol pour chaque année.**

La détection des changements entre 2002 et 2017 (soit sur une période de 15 ans), se fait à partir des deux vecteurs issus de l'interprétation de chaque année qui sont combinés pour obtenir une couche (shapefile ou fichier de forme) résultante (classification croisée) et une matrice des changements (tabulation croisée). La couche résultante fournit pour chaque date la classe pour l'année la plus ancienne et la classe pour l'année la plus récente. La matrice indique pour chaque élément la superficie relative à l'année la plus ancienne qui est restée inchangée ou qui est passée dans une autre classe.

Afin de faire ressortir les changements temporels, une combinaison est réalisée entre les thème d'occupation du sol de 2002 et de 2017. Trois cas ont été distingués :

- **zones sans changements** : le mode d'occupation de l'espace est resté le même entre les deux années (état initial).
- **modification** : le mode d'occupation de l'espace a changé d'une classe à l'autre, mais en restant dans la même catégorie (exemple : arboriculture qui devient culture maraîchère et pluviale).
- **conversion** : le mode d'occupation de l'espace d'une classe est passée à une autre classe dans une catégorie différente (exemple : Terril qui devient steppe).

#### ☞ L'analyse statistique

Pour quantifier les changements d'occupation du sol, la méthode dite de la matrice de transition est utilisée. Elle correspond à une matrice carrée décrivant de manière condensée, les changements d'état d'un système pendant une période donnée (Schlaepfer, 2000). Les colonnes de la matrice représentent la superficie de chaque classe de l'année la plus récente alors que les lignes représentent celle de l'année antérieure.

#### ☞ Les résultats

##### ✓ Occupation du sol en 2002

La carte d'occupation du sol de 2002 montre une prédominance des zones agricoles qui représentent 57,13% de la superficie de la zone d'étude dont 56,55% pour les cultures pluviales/maraîchères et 0,58% pour l'arboriculture (figure 21, tableau 5). Les zones de végétation naturelle quant à elles représentent 39,14% de la superficie. Ces deux catégories sont suivies par les zones artificialisées, 3,68% de la superficie totale, et les zones en eau beaucoup moins présentes couvrent 0,05% du total.

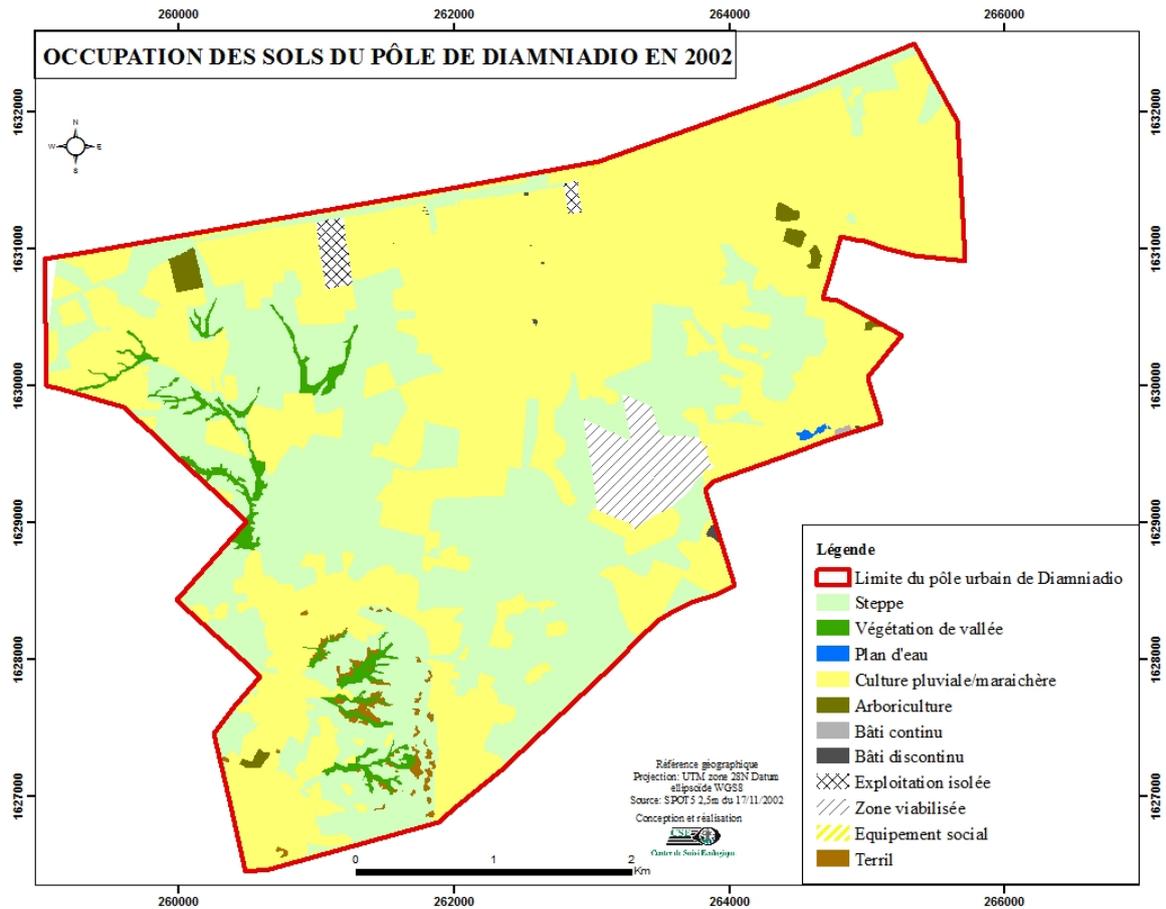
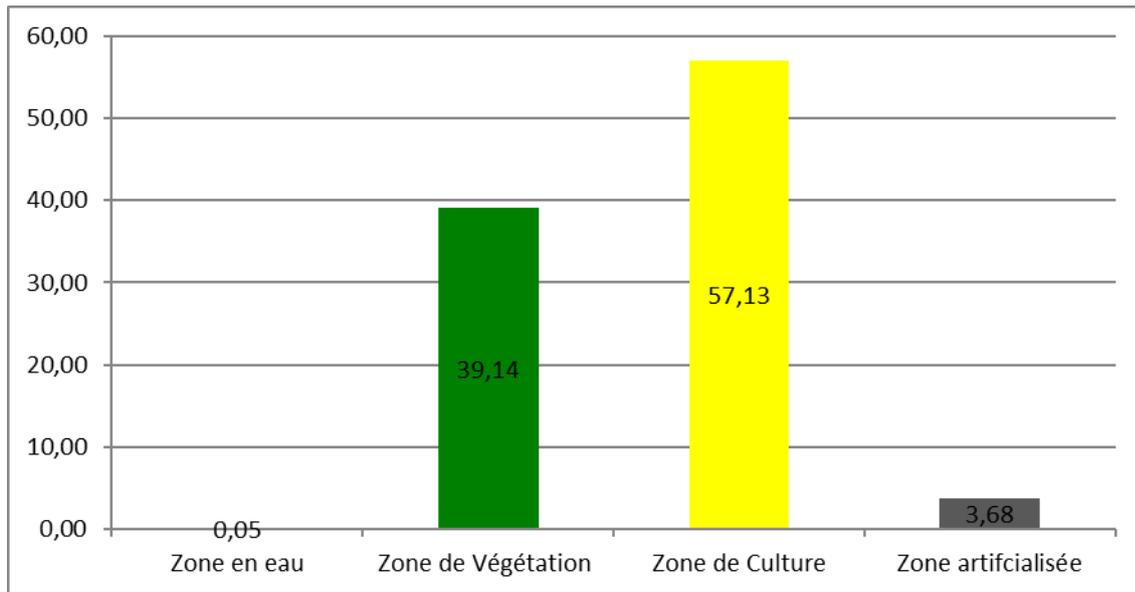


Figure 21: Carte d'occupation du sol en 2002

Tableau 5: Statistiques des classes d'occupation du sol en 2002

ANNEE	CODE	CLASSE	SUPERFICIE (ha)	%
2002	1	Steppe	773,89	37,28
2002	2	Bâti discontinu	1,23	0,06
2002	3	Bâti continu	0,76	0,04
2002	5	Plan d'eau	0,94	0,05
2002	6	Culture pluviale/maraichère	1173,98	56,55
2002	7	Arboriculture	12,09	0,58
2002	8	Equipement social	0,18	0,01
2002	9	Exploitation isolée	12,26	0,59
2002	12	Terril	10,80	0,52
2002	14	Zone viabilisée	51,16	2,46
2002	15	Végétation de vallée	38,72	1,87
<b>Total</b>			<b>2076,02</b>	<b>100</b>



**Figure 22: Distribution des catégories d'occupation du sol en 2002**

✓ **Occupation du sol en 2017**

La distribution des classes d'occupation du sol en 2017 montre une nette progression des zones artificialisées qui couvrent 31% de la superficie totale et constituent la deuxième catégorie la plus représentée après la végétation qui représente 40,70% de la superficie totale. Les zones de cultures, en baisse par rapport à 2002, représentent 27,70% de la superficie totale suivie de la catégorie zone dénudée qui constitue 0,49% et des surfaces en eau qui occupent 0,07% (figure 23, 24, tableau 6).

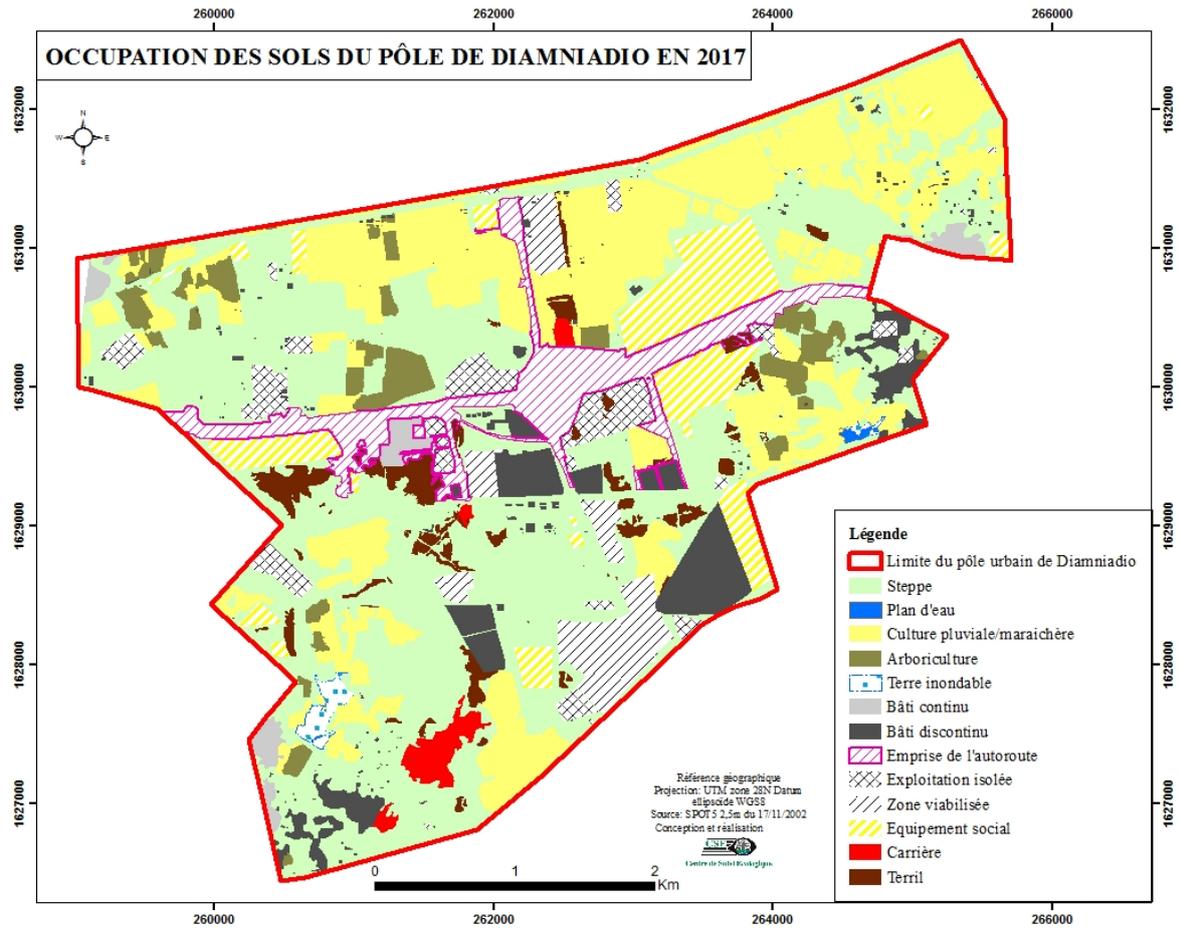


Figure 23 : Carte d'occupation du sol en 2017

Tableau 6: Statistiques des classes d'occupation des sols en 2017

ANNEE	CODE	CLASSE	SUPERFICIE (ha)	%
2017	1	Steppe	844,95	40,70
2017	2	Bâti discontinu	113,53	5,47
2017	3	Bâti continu	28,69	1,38
2017	4	Carrière	21,12	1,02
2017	5	Plan d'eau	1,47	0,07
2017	6	Culture pluviale/maraichère	501,18	24,14
2017	7	Arboriculture	73,81	3,56
2017	8	Equipement social	140,93	6,79
2017	9	Exploitation isolée	76,74	3,70
2017	10	Terre inondable/inondée	10,27	0,49
2017	12	Terril	58,67	2,83
2017	13	Emprise Autoroute	129,90	6,26
2017	14	Zone viabilisée	74,75	3,60
<b>Total</b>			<b>2076,02</b>	<b>100</b>

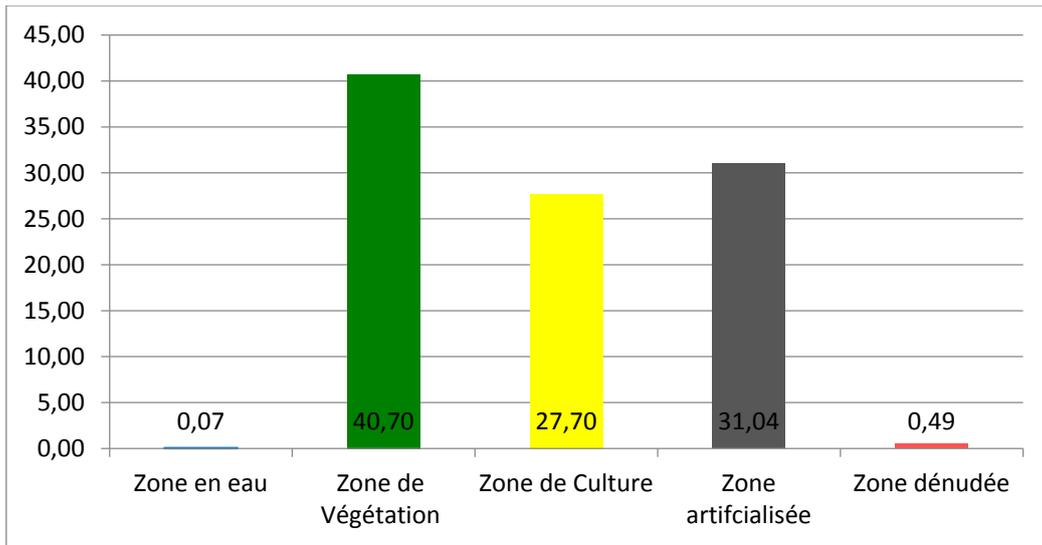


Figure 24: Distribution des catégories d'occupation du sol en 2017

✓ **Dynamique de l'occupation du sol entre 2002 et 2017**

L'analyse de la dynamique de l'occupation du sol entre 2002 et 2017 montre que plus de la moitié de la zone d'étude, soit 55,64% de la superficie totale, a été convertie. Les modifications touchent 4,46% tandis que les surfaces qui se sont maintenues (sans changement) représentent 39,90% de la surface étudiée.

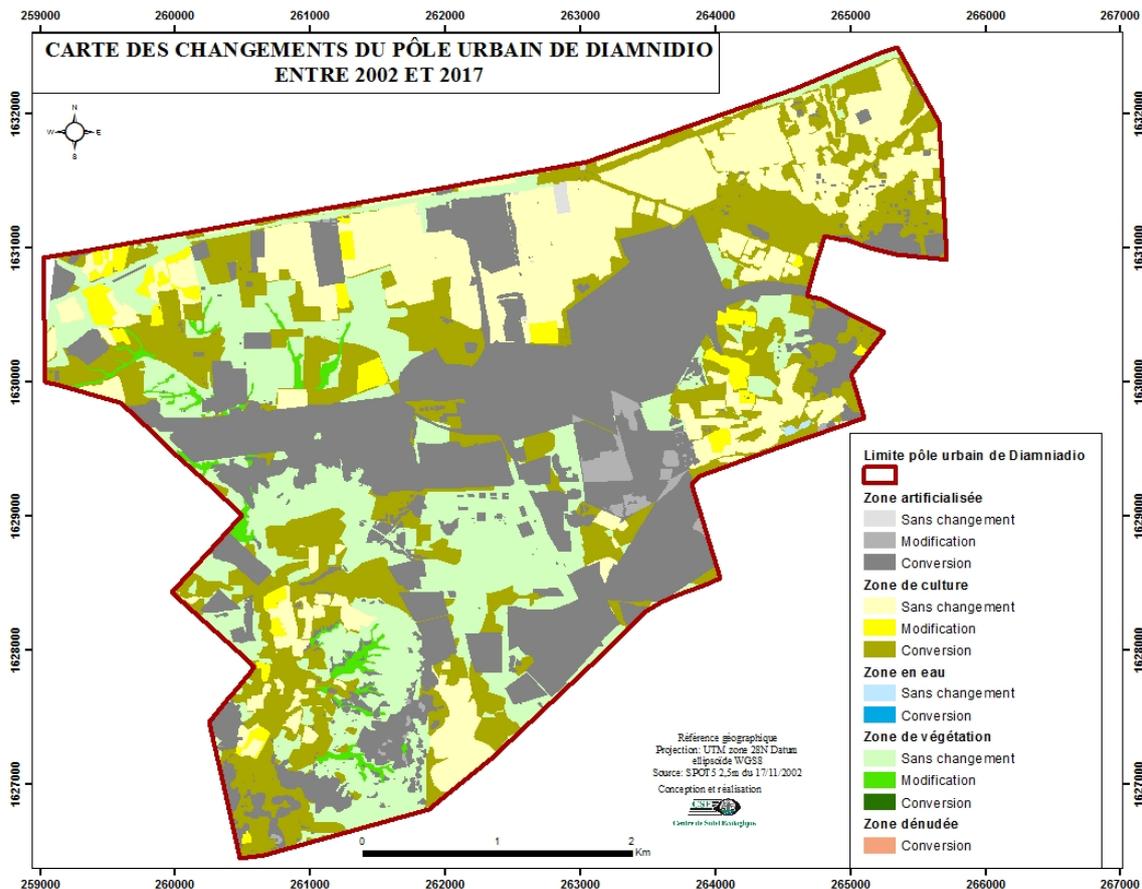


Figure 25: Changement de l'occupation du sol entre 2002 et 2017

**Tableau 7: Distribution de l'occupation des sols par catégorie et par type de changement 2002-2017**

Catégorie 2002-2017	Sans changement	%	Modification	%	Conversion	%
Zone en eau	0,94	0,11	0,00	0,00	0,53	0,05
Zone de végétation	418,04	50,46	26,81	28,96	400,09	34,64
Zone de culture	406,31	49,05	46,23	49,94	122,45	10,60
Zone dénudée	0,00	0,00	0,00	0,00	10,27	0,89
Zone artificialisée	3,11	0,38	19,54	21,10	621,70	53,83
<b>TOTAL</b>	<b>828,40</b>	<b>100,00</b>	<b>92,59</b>	<b>100</b>	<b>1155,03</b>	<b>100,00</b>

Les zones de culture sont les plus touchées par les conversions : 62,48% d'entre elles sont passées à une autre catégorie en 2017 avec respectivement 48,98% en zone artificialisée et 49,54% en steppe (catégorie zone de végétation). Elles sont suivies par les zones de végétation, 31,33% du total des conversions. Les conversions des zones artificialisées, 4,58% du total, s'expliquent en grande partie par la transformation des terrils en zone de végétation (steppe).

**Tableau 8: Typologie des conversions entre 2002 et 2017**

Catégorie en 2002	Catégorie en 2017	Conversion (Sup en ha)
Surface en eau	Végétation naturelle	
Surface en eau	Zone de culture	
Surface en eau	Sol nu	
Surface en eau	Zone artificielle	
<b>Total</b>		<b>0,00</b>
Végétation naturelle	Zone artificielle	262,38
Végétation naturelle	Zone de culture	105,38
Végétation naturelle	Sol nu	0,00
Végétation naturelle	Surface en eau	0,00
<b>Total</b>		<b>367,76</b>
Zone de culture	Sol nu	10,27
Zone de culture	Zone artificielle	359,31
Zone de culture	Surface en eau	0,53
Zone de culture	Végétation naturelle	363,42
<b>Total</b>		<b>733,53</b>
Zone dénudée	Zone artificielle	0,00
Zone dénudée	Végétation naturelle	0,00
Zone dénudée	Surface en eau	0,00
Zone dénudée	Zone de culture	0,00
<b>Total</b>		<b>0,00</b>
Zone artificielle	Végétation naturelle	36,67
Zone artificielle	Zone de culture	17,07
Zone artificielle	Surface en eau	0,00
Zone artificielle	Sol nu	0,00
<b>Total</b>		<b>53,74</b>

Les conversions des zones de cultures sont dominées par leurs transformations en zone de végétation (49,54%) et en zones artificialisées (48,98%). L'importance des premiers types (zone de culture en zone de végétation) peut s'expliquer par la libération de certaines zones de culture pour accueillir les futurs équipements du pôle urbain.

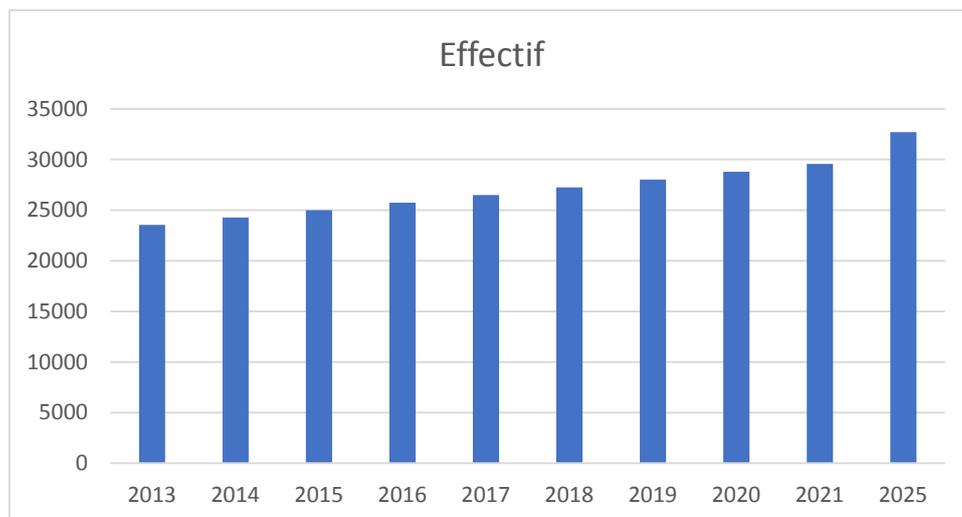
Au niveau des zones de végétation, les surfaces sont converties majoritairement en zone artificialisée (71,35%) suivis des conversions en zone de culture (28,65%).

Au total, les conversions des autres catégories vers la catégorie zone artificialisée représentent 52,96% de l'ensemble des conversions. La zone est en effet sujette à une forte urbanisation due, d'une part à l'extension de l'habitat qui a connu un tournant marquant au début des années 2000 et d'autre part à la mise en place des équipements et infrastructures prévus pour la concrétisation du pôle urbain de Diamniadio.

#### 4.10. Le contexte sociodémographique et socioéconomique

##### 4.10.1. Aspects sociodémographiques

En 2017, la population de Diamniadio est de 26 490 habitants, (projections à partir des bases de l'ANSD) représentant 4,79% de la population du département de Rufisque. Evaluée à 23 547 habitants en 2013, cette population va passer à 32 700 habitants en 2025 (figure 26), (projections, données ANSD), s'expliquant principalement par une hausse de la natalité contre une baisse de la mortalité.



**Figure 26: Démographie à l'échelle de la commune de Diamniadio (2013-2025)**

(Source : projections à partir de la base de l'ANSD, CSE, 2017)

Au niveau de la répartition par sexe, le nombre d'hommes (6 221) est légèrement supérieur à celui des femmes (5 790) pour la tranche d'âge 00 – 19 ans. Cette tendance reste similaire pour les tranches d'âge 20 – 34, 35 – 59 et 60 -79. Par contre, pour les plus de 80 ans, le nombre de femmes reste plus important que celui des hommes (tableau 9).

**Tableau 9: Répartition de la population selon l'âge et le sexe**

Age	Masculin	Féminin	Total
	Effectif	Effectif	Effectif
00 - 19	6221	5790	12011
20 - 34	3215	3196	6411
35 -59	2626	2621	5247
60 – 79	597	581	1178
+80	73	91	164

Source : Projections à partir de la base de l'ANSD, CSE, 2017.

Il ressort que les populations de la commune de Diamniadio sont globalement très jeunes. En effet, la proportion des personnes âgées entre 00-19 ans est largement supérieure (en moyenne 48% de la population communale) à celles ayant 80 ans et plus (en moyenne 0,65% de la population communale). Le PTN peut ainsi valoriser fortement cette jeunesse.

Par ailleurs, les personnes actives (15-65 ans) représentent en moyenne 58,61% de la population globale (tableau 10). La répartition selon le sexe montre que la population active masculine est légèrement plus importante que la population féminine active.

**Tableau 10: Répartition de la population active selon le sexe**

Population	Population totale	Population active (personnes âgées entre 15 et 65 ans)	Proportion de la population active par rapport à la population totale (%)
<i>Population masculine</i>	25011	7378	29,49
<i>Population féminine</i>	25011	7285	29,12

(Source : projections de 2017 à partir de la base de l'ANSD, CSE, 2017)

La proportion de travailleurs est de 37 % par rapport à l'ensemble de la population active. Cette situation est due à un fort chômage des jeunes de moins de 30 ans, mais aussi à la non-prise en compte du nombre important de femmes insérées dans les secteurs de l'agriculture et du commerce qui sont souvent déclarées comme des femmes au foyer.

**Tableau 11: Le taux d'occupation de la population de Diamniadio**

Statut d'occupation	Nombre	Pourcentage
Occupés	1490	37
Chômeurs	1039	26
Étudiants/élèves	5927 élèves (primaires, secondaires)	15

Statut d'occupation	Nombre	Pourcentage
Femmes au foyer	510	13
Retraités/rentiers	255	6
Autres inactifs	129	3
<b>TOTAL</b>	<b>4030</b>	<b>100</b>

Source: Plan de Développement Communal de Diamniadio 2017-2022

Le tableau 11 montre que plus du quart (26 %) de la population est déclarée au chômage. C'est ensuite l'école qui mobilise le plus les individus avec un taux de 15 %. Les femmes au foyer occupant aussi une place non négligeable avec un pourcentage de 13 %.

Du point de vue de la composition ethnique, la commune de Diamniadio, était principalement habitée par des Sérères, des Lébous et des Peulhs dans les années 1930. Mais aujourd'hui, il existe une certaine diversité avec des ethnies qui viennent des différentes zones du Sénégal (wolofs, diola, mandingue) et celles qui proviennent de la sous-région (manjack, soninke, balante). Des enquêtes menées dans les quartiers les plus proches de la zone du projet montrent une très forte population de lébous (deni ndiakhat), de sérères (dougars sérère) et de peulh (ndoukoura peulh, dougars peulh) qui ont été les premiers à occuper l'espace.

#### 4.10.2. Aspects socioéconomiques

##### ☞ Les activités économiques

##### ✓ Le secteur de l'agriculture

Dans la zone de Diamniadio, le relief et la nature imperméable des sols favorisent un ruissellement important des eaux de pluie qui alimentent les bassins de rétention notamment ceux de Sébi Ponty et de Banthiar. Ces bassins permettent de soutenir le maraîchage et l'arboriculture auxquels s'adonnent les populations des quartiers environnants. Les données fournies dans le Plan d'Investissement Communal (2005-2009) montrent que l'activité de production agricole occupe 40 % de la population. C'est d'ailleurs ce qui explique que 50 % des exportations en fruits et légumes provenaient de la zone de Diamniadio.

Néanmoins, le développement du tissu urbain induit par la proximité de l'aéroport Blaise Diagne et le développement du pôle urbain de Diamniadio engendrent un recul des espaces cultivables. La transition en cours vers une ville nouvelle, fait que l'agriculture pratiquée dans la zone devient de plus en plus une activité saisonnière, en période pluvieuse. Cela s'explique par le fait que la zone de Diamniadio fait face depuis quelques années à un manque d'eau criard. A cela s'ajoute le fait qu'on assiste aujourd'hui à l'obstruction de certaines voies qui permettaient aux agriculteurs d'avoir de l'eau dans les zones éloignées des bassins. Ainsi, beaucoup de terres sont victimes d'assèchement obligeant leurs propriétaires à abandonner l'activité agricole durant la période sèche.

Cependant en saison des pluies, l'activité dominante reste le maraîchage où des variétés comme le haricot, la tomate, la patate douce, la pastèque, le melon sont cultivées. La zone enregistre aussi une grande production de gombo (72 000 tonnes).

Les petites et moyennes exploitations (maximum 1 ha), individuelles ou familiales, sont les plus fréquentes dans la zone. Dans certains cas, ce sont des terres qui ont été morcelées par un propriétaire et qui les loue ou les prête à de petits exploitants.

L'arboriculture aussi était pratiquée dans la localité avec des espèces comme les manguiers, les agrumes (citrons, oranges, pamplemousses, mandarines). Mais aujourd'hui, ce type d'agriculture est victime de l'assèchement des sols et de la pression foncière, car, certains exploitants, par peur de perdre leurs parcelles à cause du projet de pôle urbain, les bazardent à des promoteurs privés.

#### ✓ **Le secteur de l'élevage**

Le climat et les sols de la zone offrent des conditions propices à l'élevage, avec la présence de bovins, de petits ruminants et d'espèces avicoles. Avec l'aménagement de Diamniadio, l'élevage risque d'être marginalisé. En effet, la réduction des espaces de pâturage et des couloirs de passage, constitue un frein à l'élevage extensif et à l'activité avicole, d'autant plus que le système intensif reste à être développé.

Néanmoins, Diamniadio reste une zone avicole très dynamique avec une production composée de chairs et de pondeuses. Le climat ainsi que les marchés urbains aux alentours favorisent le développement d'ateliers de production intensive. Cette activité permet aussi une intégration entre agriculture et élevage en ce que les fientes des volailles servent d'engrais aux petits exploitants.

#### ✓ **Le commerce**

Situé dans un carrefour, Diamniadio constitue une zone fréquentée par une multitude de voyageurs venant d'horizons divers, favorisant ainsi les activités commerciales, notamment avec des produits venant du Maroc, du Mali et de la Casamance, qui alimentent les étales installées le long de la route. C'est un commerce de fruits et de légumes tenu principalement par les femmes. Les produits maraîchers cultivés à Diamniadio et ses alentours sont également commercialisés dans les marchés locaux. Cependant, avec l'autoroute à péage, le commerce est en train de vivre d'énormes difficultés liées à la diminution de la clientèle qui a la possibilité maintenant de contourner Diamniadio. A cette difficulté s'ajoute la raréfaction des produits à commercialiser induisant leur cherté.

#### ✓ **L'artisanat et l'industrie**

L'artisanat (menuiserie, mécanique, construction, etc.) vient en deuxième position avec 26% des actifs après l'agriculture. Le manque de formation a poussé beaucoup de jeunes à s'investir dans le secteur artisanal. Malgré le regain de dynamisme de ce secteur au niveau national, le manque d'organisation des artisans de la zone de Diamniadio pose d'énormes difficultés pour avoir accès au crédit. Ces artisans disposent de faibles moyens pour l'acquisition d'équipement de travail afin de rentabiliser leurs activités.

Diamniadio est une zone à forte potentialité minière avec la présence de gisement de gaz et de pétrole. A cela s'ajoute le fait que le site de Diamniadio reste probablement un passage pour les importants gisements de pétrole découverts en haute mer. Toutefois, il faut aussi souligner que la zone connaît un certain développement de l'extraction du calcaire, du sable et de la latérite.

#### ☞ **L'accès aux infrastructures sociales de base**

##### ✓ **Les infrastructures scolaires**

La commune de Diamniadio compte cinq (5) établissements d'enseignements primaires. La répartition des établissements sur le plan spatial montre que ceux-ci sont plutôt localisés dans les quartiers de Diamniadio Nord, Dougar peulh 1 et 2, Sébi ponty, Ndoukhoura et Déni

Yousseuf. Les quartiers Diamniadio sud, Dougar 2 et Déni Malick Guéye malgré leurs populations assez importantes sont moins desservis en équipement scolaire. Néanmoins, toutes ces localités sont situées à moins d'un (1) kilomètre d'un établissement primaire.

La commune de Diamniadio dispose actuellement de 36 classes pour une population scolaire de 1084 élèves soit une moyenne de 51 élèves par classe. Le nombre moyen d'élèves par salle de classe est acceptable si l'on tient compte des normes du Ministère de l'Éducation qui le fixe au maximum à 60 élèves. Les établissements les plus fréquentés sont les écoles primaires suivantes : Diamniadio Nord (67 élèves/classe) et Dougar (72 élèves/classe).

Dans l'ensemble, les équipements scolaires de la commune de Diamniadio présentent des dégradations significatives. Les problèmes les plus fréquents qui sont relevés concernent la menuiserie, la maçonnerie, la charpenterie, la peinture, la plomberie, l'assainissement et le raccordement aux réseaux électriques, d'adduction d'eau et de téléphonie.

Toutes les écoles sont confrontées à un manque notoire de ressources matérielles et financières nécessaires à leur bon fonctionnement, sachant que la commune, confrontée à des difficultés, apporte une assistance de plus en plus réduite à ces établissements.

#### ✓ **Les infrastructures sanitaires**

La commune de Diamniadio compte trois équipements sanitaires constitués par le Centre de santé Élisabeth Diouf, le poste de santé de Dougar I et le poste de santé de Sébi-Ponty. Ces équipements sont globalement fonctionnels même si des insuffisances sont notées dans la dotation en matériels et l'état des bâtiments. Diamniadio bénéficie par sa proximité de l'offre hospitalière des communes de Sébikotane, de Rufisque et de la maternité de Mboth. Ces infrastructures sont situées en moyenne à une heure (1h) de route en transport en commun.

- **Le centre de santé Élisabeth Diouf**

Ce centre de santé situé à Diamniadio a été construit en 1996 par la fondation Élisabeth Diouf « Solidarité/Partage ». Il a un statut particulier, car il est géré par le Ministère des Forces Armées. Il compte neuf services dont les plus importants sont la radiologie, le bloc opératoire, le service hospitalisation et la maternité. Cependant, les salles d'hospitalisation au nombre de 18 avec 56 lits sont dans un état déplorable. L'incinérateur pour le traitement des déchets biomédicaux n'est pas fonctionnel.

- **Le poste de santé de Dougar I**

Le poste de santé de Dougar I a été construit en 1993 par la communauté rurale de Yène. Il dessert les localités proches comme Mbounka Bambara, Dougar II, Dougar ouest, Dougar Peulh et Ndoukhora Peul. Il dispose d'une salle de consultation, d'une salle d'hospitalisation de deux lits et d'une pharmacie. Le poste de santé ne dispose ni d'ambulance ni de blocs d'hygiène.

- **Le poste de santé de Sebi Ponty**

Le poste de santé de Sébi Ponty a été construit en 1985 par la communauté rurale de Yène pour une valeur de 5 000 000 F CFA. Il a une salle de consultation mais ne dispose pas de salle d'hospitalisation, de blocs sanitaires encore moins d'ambulance.

Son personnel soignant est au nombre de 4, et composé d'une infirmière et de trois aides-soignantes.

✓ **La voirie**

Le Pôle urbain de Diamniadio est desservi par l'autoroute à péage, la route nationale 1 et la route nationale 2. La voirie en bon état assure les liaisons interurbaines entre les quartiers et les dessertes à l'intérieur des quartiers. Cette desserte intra urbaine est assurée en grande partie par des routes bitumées.

**Tableau 12: Répartition de la voirie à Diamniadio**

Quartiers	Voies revêtues en bon état (m)	Voies revêtues en mauvais état (m)	Voies non revêtues en bon état (m)	Voies non revêtues en mauvais état (m)	Pistes	Total
Diamniadio sud	1 320	0	0	760	4 550	6 630
Diamniadio nord	1 750	0	154	800	2 945	5 649
Sébi Ponty	0	975	0	392	2 320	3 687
Dougar 1,2, Peulh	500	0	425	2 170	4 100	6 410
Dène Dèni Malick Guèye, Dèni Demba Codou, Dèni Babacar Diop	0	0	0	2 310	4 100	6 410
Ndoyène, Dèni Youssou	0	0	0	6 307	1 100	7 407
Ndoukhoura Peulh, Mbounka Bambara, Dougar 2	1 350	0	312	0	3 120	4 782
	4 920	975	891	12 739	25 235	44 760

Source : Enquête de terrain 2003, GERAD

☞ **Accès à l'assainissement**

La commune de Diamniadio ne dispose pas de système d'évacuation des eaux usées. Les ménages développent des stratégies individuelles comme les fosses septiques qui sont évacuées à l'aide des camions de vidange ou tout simplement de manière manuelle. Cette situation présente des risques sanitaires et environnementaux notamment dans la propagation de maladies liées au péril fécal.

Il n'existe également pas de système d'évacuation des eaux de pluie au sein de la commune. Ces eaux constituent une contrainte de taille pour les quartiers tels que Dougar I et II et Dèni Babacar Diop, la nature argileuse du sol aidant à la stagnation prolongée de l'eau rendant inaccessibles ces quartiers pendant une partie de l'hivernage.

## V. Analyse des variantes

L'analyse va porter sur l'option « sans le projet PTN » et sur les variantes techniques possibles au niveau de différents secteurs (électricité, architecture, génie civil, TIC) dans l'option de mise en œuvre du projet.

### 5.1. Option « sans le projet »

#### *Effets positifs de l'option « sans le projet »*

Sans le projet, l'intégrité du milieu biophysique est préservée ; l'habitat de la faune resterait intact permettant le développement de cette dernière et la conservation de la biodiversité. L'absence de travaux annule les désagréments (impacts sur l'air et le sol par exemple, pollution sonore, etc.) liés à toutes les activités de construction et les risques qui y sont associés (accidents, maladies, etc.).

Le principal avantage du statut quo, se retrouverait certainement sur le plan social et économique avec la conservation des activités de maraîchage et d'élevage par les populations locales, contribuant ainsi à l'approvisionnement du marché en légumes, fruits, viande, lait, etc. les populations locales conserveraient également leurs terres qui constituent un bien familial inestimable.

#### *Effets négatifs de l'option « sans le projet »*

Par contre, la non mise en œuvre du projet, équivaudrait au maintien du gap dans le domaine des TIC dont la contribution dans l'émergence du Sénégal serait anéantie. Tous les projets structurants liés au développement de villes numériques (smart, pôles d'activités numériques, villes universitaires, espaces numériques, centres multimédias communautaires, cyber cases), feront défaut et seront un handicap à l'accès des populations au TIC.

Sur le plan social, l'absence d'emplois liés à la construction et l'exploitation du PTN constituerait une perte d'opportunités pour la jeunesse de la population locale en particulier.

### 5.2. Variantes dans l'option de « mise en œuvre du projet »

#### 5.2.1. Volet énergie électrique

##### ☞ *Variantes réseaux moyenne tension enterré*

Le tableau ci-dessous récapitule les options alternatives qui pourraient être considérées lors du choix du câble 30kV à enterrer en boucle à l'intérieur du parc. Il indique également les arguments qui étayent la pertinence de la solution choisie.

**Tableau 13: Variantes des réseaux moyennes tension**

<b>Les câbles 30kVsouter rains</b>	Câble à âme en cuivre	<b><u>Solution retenue : Il a été choisi des câbles à âme en aluminium</u></b> qui sont moins chers que les câbles en cuivre
	Câble à âme en aluminium	
	Type d'isolation : Papier imprégné d'huile	<b><u>Solution retenue : Il a été choisi des câbles à isolation en PRC</u></b> qui présentent une meilleure tenue aux échauffements et une meilleure résistance diélectrique ce qui diminue les risques d'amorçages
	Type d'isolation : Polyéthylène à faible densité	

	(LDPE)	par rupture d'isolation sur la durée de l'installation
	Type d'isolation : Polyéthylène à haute densité	
	Type d'isolation : Polyéthylène réticulé (PRC)	

☞ *Variantes poste de transformation MT/BT*

Le tableau ci-dessous récapitule les options alternatives qui pourraient être considérées lors du choix des composantes des postes 30/0,4kV disséminés à l'intérieur du parc pour alimenter les charges. Il indique également les arguments qui étayent la pertinence des choix opérés.

**Tableau 14: Variantes poste de transformation**

<b>Les postes MT/BT</b>	Cellules Moyenne tension de type ouvert	<b><u>Solution retenue : Cellules blindées isolées au SF6</u></b>
	Cellules Moyenne tension de type blindé (GIS)	Choix est guidé par une volonté de modernisation et de fiabilisation des réseaux de distribution. Les cellules fermées offrent une meilleure fiabilité et une plus grande sécurité d'exploitation
	Transformateur à enroulements en cuivre	<b><u>Solution retenue : Transfo à enroulements en cuivre</u></b>
	Transformateur à enroulements en aluminium	Cette solution offre des produits plus compacts qui pourront être plus facilement installés dans les bâtiments poste
	Transformateur sec	<b><u>Solution retenue : Transfo immergé dans de l'huile</u></b>
	Transformateur immergé dans de l'huile	Cette solution est de loin moins onéreuse

☞ *Variantes groupes électrogènes*

Pour des applications de secours, comme dans le cas de ce projet, les groupes peuvent être de type diesel ou au gaz :

- ✓ soit des groupes électrogènes au gasoil (diesel). Ils sont relativement peu chers et faciles d'installation et de maintenance. Le combustible de base est facilement disponible à travers tout le territoire national. Leur coût d'exploitation est élevé à cause principalement du coût du diesel et de la nécessité de procéder à des vidanges fréquemment ainsi que le remplacement de consommables (filtres...).

Sur le plan environnemental, le groupe émet une pollution de type atmosphérique avec ses gaz d'échappement mais aussi souvent une pollution sonore lorsque les dispositifs d'insonorisation ne sont pas efficaces. Le système d'échappement rejette des oxydes d'azote mais aussi du monoxyde de carbone, du dioxyde de soufre, des imbrûlés et des poussières. La pollution sonore est également assez importante : dans le cas de

groupes ouverts, il est de l'ordre de 120 dB à 1m, en version capotée il sera de 73 à 85 dB.

Le groupe électrogène au diésel peut être à l'origine de la pollution des sols et de la nappe phréatique. En effet, étant donnée la présence de stockage de combustible, il peut arriver que le site soit impacté par des déversements de carburant lors des remplissages ou des vidanges pour entretien. Il est également possible que les réservoirs aient une avarie (rupture ou fuite) qui entraîne un épandage important de carburant dans le sol. Il en est de même de l'huile de lubrification du moteur.

- ✓ soit des groupes électrogènes à gaz (gaz naturel, biogaz, etc.). A l'acquisition, ils sont plus coûteux que les groupes au gasoil. Dans les deux cas des technologies disponibles, c'est-à-dire celle des turbines à gaz et celle des moteurs à gaz, les coûts d'exploitation sont moindres comparés à la solution diésel lorsque le combustible utilisé est le gaz naturel disponible à ce jour sous forme de gaz butane au Sénégal mais présente des contraintes de stockage. L'utilisation éventuelle d'un combustible de type biogaz nécessite la mise en place d'une infrastructure de production et de stockage de ce combustible.

Du point de vue environnement, l'impact des groupes au gaz, tant au niveau des émissions de polluants que du bruit, est de loin moindre par rapport aux à combustible gasoil.

Dans le cadre de cette analyse, il a été exclu la considération de solutions telles que celles mettant en œuvre des groupes à moteur essence, au biocarburant, au fioul lourd etc...

**Justification de la variante choisie : il est retenu en solution de base le choix de groupes électrogènes au diésel pour des raisons économiques à l'investissement mais aussi pratiques car l'accès aisé et régulier au combustible primaire (diesel) est primordial compte tenu de ce que les groupes sont destinés au secours d'infrastructures sensibles tels que les datacenters, etc.**

☞ *Variantes cuves pour le stockage de carburant pour les groupes électrogènes*

Le choix de cuves enterrées s'explique certainement pour des raisons liées à l'esthétique. En effet, les volumes de stockage requis étant assez conséquents, l'emploi de réservoirs aériens à la place des cuves enterrées conduirait à avoir des citernes d'assez grandes tailles posées en hauteur. Les dispositions appropriées doivent être prises pour assurer la détection des fuites éventuelles et leur signalement aux services en charge de l'exploitation des installations.

☞ *Variantes onduleurs pour l'alimentation sans interruption des datacenters*

Le choix des onduleurs dynamiques au lieu de ceux statiques est justifié par le fait que malgré le coût plus élevé des premiers, ils présentent de nombreux avantages pour l'exploitation des datacenters dont le plus important est leur disponibilité très importante (peu de pannes), leur maintenance est plus aisée, ils ne nécessitent pas de climatisation, ils n'incorporent pas de batteries, etc.

☞ *Variantes modules solaires photovoltaïques*

Le choix des panneaux solaires de type à cellules à hétérojonction (HJ) est largement justifié par le rendement nettement meilleur de ces panneaux comparés aux solutions plus classiques

basées sur les modules monocristallins ou polycristallins qui présentent respectivement des rendements de l'ordre de 16 et 14% contre 19,4% pour la solution retenue.

De plus, le panneau de type HJ choisi présente un très bon derating par rapport à la température ambiante. Ce dernier élément étant un facteur très important dans le design de centrales solaires dans les pays à climat chaud.

### 5.2.2. Volet architectural

Un des enjeux majeurs du projet, sur le plan architectural est d'assurer la continuité urbaine entre le PTN et son environ immédiat. Dans le plan directeur, ceci devrait se faire par une rue centrale projetée de 4 voies en surface qui devrait assurer la connexion de la partie Nord-Ouest du PTN avec l'environnement immédiat du site ; cependant, elle constitue une fracture au sein du Parc Technologique qui projette de se développer sur toute l'étendue du « master ilot ».

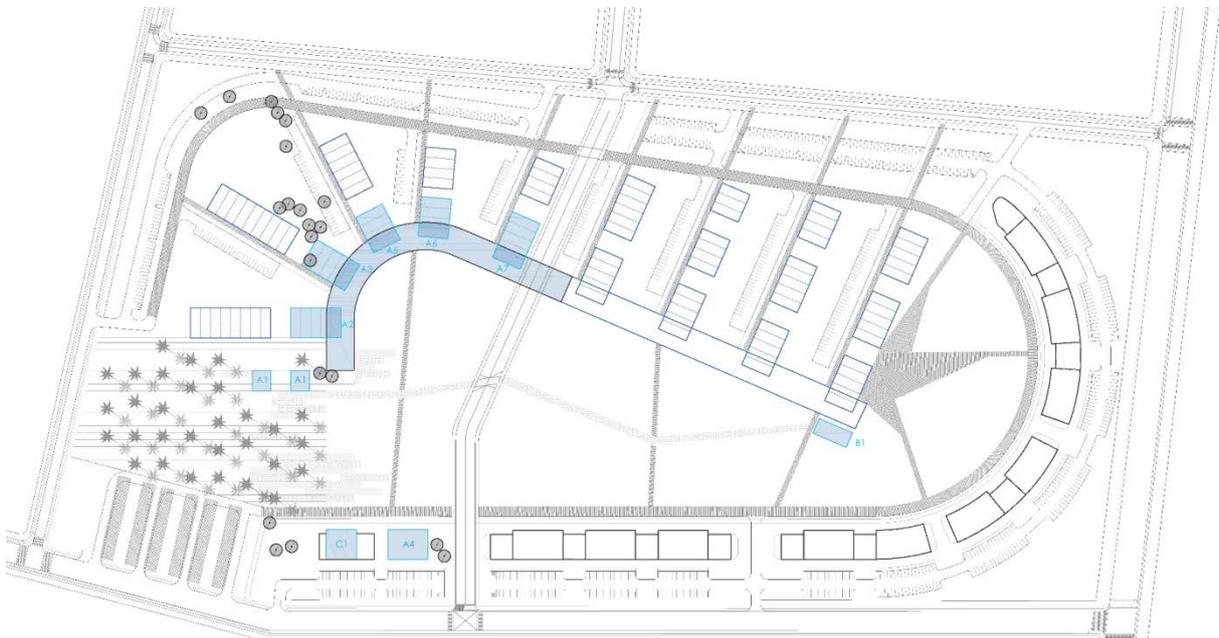


Figure 27 : Extrait du plan directeur

Deux variantes sont ainsi proposées.

#### ☞ Variante A : rue centrale à voie souterraine

Elle offre à la fois une continuité urbaine et une continuité des espaces du Parc Technologique Numérique ; mais la mise en œuvre d'un tel ouvrage aura un impact certain sur les entrées et sorties de tunnel, d'où son abandon.

#### ☞ Variante B : rue centrale à deux voies en surface

Elle assure la continuité du PTN avec son environnement immédiat mais la réduction du nombre de voies impacte sur le profil général de la rue et sur la gestion des flux entrants et sortants. Elle est néanmoins retenue sous réserve de la validation de la modification faite sur le nombre de voies.

### 5.2.3. Volet génie civil

L'Avant-Projet Détaillé, privilégie des structures en béton armé pour les différentes constructions. Mais il faut souligner que pour la construction d'immeubles, il existe aussi une *variante structure métallique*.

Dans ce cadre, l'ossature du bâtiment est en structure métallique en lieu et place de la structure en béton armé. Les fondations sont toujours en béton armé mais sont moins sollicitées que dans le cas d'un bâtiment en béton car les structures métalliques sont plus légères. Elles permettent donc de faire des économies sur les fondations. De plus, le sol du site du PTN étant de nature argileuse à marno-calcaireuse, il est important d'alléger le poids des structures pour limiter les tassements.

L'utilisation des structures métalliques présente aussi l'avantage de diminuer le risque de pollution car on manipule moins de matériaux susceptibles de générer de la poussière (ciment, sable, gravier). En outre, la mise en œuvre est beaucoup plus rapide car la construction se résume à un assemblage par boulonnage ou soudure de profilés. La pose de tous ces éléments nécessite aussi moins d'équipements et de personnel. Ce qui permet de réduire les risques d'accidents au chantier. Comparativement au béton, le temps de mise en œuvre est fort réduit. Ce qui implique que le coût du travail, la mobilisation des engins de chantier, le délai des travaux sont réduits. Tenant compte des éléments cités ci-dessus, l'utilisation des structures métalliques peut avoir un impact important sur la réduction du coût des bâtiments. Par ailleurs, les structures métalliques garantissent une meilleure pénétration de la lumière grâce à une transparence de ses structures et sont recyclables après démolition du bâtiment.

Mais, il faut noter aussi que les bâtiments en structure métallique ont un mauvais comportement par rapport au feu. En effet, à 500° l'acier perd la moitié de sa résistance alors qu'à 700° il devient mou. Ce qui veut dire qu'un bâtiment ayant une structure en béton armé résistera mieux que celui en structure métallique en cas d'incendie.

L'autre inconvénient des structures métalliques est leur durabilité. En effet un bâtiment en béton a une durée de vie plus longue qu'une structure métallique qui nécessite en plus des dispositions importantes en termes d'entretien. Les structures métalliques sont soumises à une corrosion provoquée par le contact avec l'air ambiant. Leur durabilité nécessite une protection passive et son entretien dans le temps. Donc, son coût d'entretien est beaucoup plus important que celui d'un bâtiment en béton.

Enfin, il y a lieu de comparer la réduction des coûts de construction de la structure métallique au coût d'accès à ce matériau. Il faut noter que certaines tailles de profilés métalliques nécessaires à la construction de bâtiments à étages ne sont pas disponibles au Sénégal. Leur acquisition implique des coûts et délais qui peuvent compenser les économies tirées de la réduction des charges lors de la réalisation. Quant au béton, il est constitué de matériaux disponibles et accessibles par tout constructeur. Ce qui motive sûrement le choix du cabinet d'études à proposer des structures en béton.

### 5.2.4. Volet TIC

#### ☛ *Variante technologie Satellitaire*

Le Haut Débit par satellite s'appuie sur une architecture technique relativement simple et composée du centre opérationnel terrestre, du satellite et des équipements terminaux. Le centre opérationnel terrestre est relié à l'Internet mondial. Il centralise toutes les données émises et reçues par les différents satellites de la flotte. Le satellite géostationnaire est

constitué de la charge utile qui regroupe l'ensemble des équipements de transmission (antennes, amplificateurs...) et de la plateforme qui supporte la charge utile et fournit les ressources nécessaires au fonctionnement (électricité...), maintient le satellite sur son orbite selon l'orientation demandée et assure la liaison avec les stations terrestres.

Les équipements terminaux comprennent la parabole de l'utilisateur, qui doit être dirigée exactement sur le satellite pour émettre et recevoir le faisceau de communication et le modem, qui permet de paramétrer les services spécifiques de l'utilisateur et de piloter sa consommation.

Par exemple, le satellite KaSat de Eutelsat lancé fin 2010 embarque une capacité de 70 Gbit/s, et permet des débits de l'ordre de 10 Mbit/s en voie descendante et 1 Mbit/s en voie montante. Il couvre toute l'Europe, avec une hypothèse de parc cible de l'ordre de 1 à 2 millions de clients.

#### ✓ *Avantages de la solution fibre optique du PTN*

La fibre optique a l'énorme atout d'être le seul média à n'apporter aucune contrainte de débit. Le débit sur une fibre n'est en effet limité que par les équipements électroniques d'extrémité. C'est pourquoi le débit courant des accès FTTH de 1 Gbit/s devrait atteindre 10 Gbit/s en 2020, comme le prévoit le premier opérateur FTTH mondial, le japonais NTT.

#### ✓ *Inconvénients de la variante technologie satellitaire*

La technologie satellitaire nécessite la réception d'un signal émis directement par un ou plusieurs satellites orbitaux. Son débit actuel est limité et partagé. La couverture peut être perturbée par les conditions environnementales et/ou climatiques. Un autre inconvénient de ce système est le temps de latence dont la durée est prohibitive pour les jeux en réseaux et certaines applications informatiques professionnelles.

## **VI. Consultation du public**

### **6.1. Objectif**

L'objectif de la consultation du public est d'impliquer les acteurs concernés dans le processus d'évaluation du projet, d'appréhender leur niveau de connaissance du projet, leurs perceptions, leurs attentes, leurs craintes et de recueillir les mesures qu'ils proposent pour atténuer les potentiels impacts et risques de nuisances. Elle permet :

- d'une part, de recueillir les avis/recommandations et d'évaluer la capacité des institutions à jouer pleinement leur rôle dans la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale ;
- d'autre part, d'identifier les préoccupations des citoyens et des collectivités par rapport à la mise en œuvre du projet ainsi que son niveau d'acceptabilité.

### **6.2. Méthodologie**

Elle est basée sur une approche participative et consiste en des entretiens collectifs et individuels semi-directifs suivant les catégories d'acteurs ciblés. A l'aide d'un guide d'entretien, les rencontres organisées avec ces principaux acteurs ont permis de recueillir leurs avis sur diverses questions liées, entre autres, à la connaissance et à l'acceptabilité du projet, aux impacts positifs et négatifs du projet, aux attentes, craintes et recommandations.

Les différentes catégories d'acteurs concernés par la mise en œuvre du PTN rencontrées sur le terrain sont :

- les bénéficiaires (opérateurs, collectivités concernées par le projet, populations, etc.) ;
- les structures techniques et autres institutions responsables de la mise en œuvre ou de la supervision de certains volets du projet (Direction des postes et télécommunications, ARTP, DEEC et ses démembrements, Direction de la protection civile, ADM, services de l'agriculture, services des eaux et forêts, services de l'élevage, Direction de l'énergie, Aménagement du territoire, CEREEQ, etc.) ;
- les structures techniques spécialisées dans les domaines de la santé et de l'assainissement (service d'hygiène, ONAS, UCG, etc.) ;
- les structures spécialisées dans le domaine de la sécurité (sapeurs-pompiers) ;
- l'administration décentralisée (préfectures), représentant l'autorité administrative au niveau local.

***Au total, 91 personnes réparties dans 20 institutions ont été consultées (annexe 3).***

La consultation du public a été également l'occasion de collecter la documentation essentielle dans la compréhension du contexte d'intervention du projet. Plusieurs équipes ont été mobilisées pour rencontrer les différents acteurs.

### **6.3. Perception du projet par les différentes catégories d'acteurs**

***L'autorité administrative locale*** (le préfet du département de Rufisque) a une bonne connaissance du projet de développement du pôle urbain de Diamniadio et du hub numérique que constitue le PTN, notamment à travers la commission des impenses qu'elle préside. Cette position la rend particulièrement sensible au besoin d'améliorer la communication avec les populations sur les grands projets de l'Etat afin de mieux juguler les enjeux socioéconomiques qui en découlent. Pour ce faire, selon elle, l'actualisation de la circulaire sur les modalités d'évaluation des impenses qui date de très longtemps s'avère nécessaire pour éviter au mieux de léser les occupants qui ont beaucoup investis sur la zone.

La ***Direction de la Protection Civile (DPC)*** met l'accent sur la nécessité d'une description détaillée de tous les équipements et infrastructures du PTN, d'une bonne individualisation des voies de dégagement, de la mise à disposition du plan des tiers qui permet de savoir comment le voisinage immédiat du projet est structuré, en vue de définir les normes de sécurité et organiser les interventions d'urgence.

Globalement, la ***Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC)***, se focalise sur la nécessité de mener l'EES du pôle urbain de Diamniadio à partir de laquelle les études d'impact nécessaires pour les différents projets devraient être identifiées. L'accent est également mis sur une bonne prise en compte de l'étude de dangers du PTN afin de bien cerner les risques majeurs liés au projet.

La ***Direction de l'électricité*** met l'accent sur la nécessité d'une bonne mise en œuvre du PGES.

La ***Direction des postes et télécommunications*** salue l'innovation qui sera apportée dans le domaine des TIC, les opportunités d'emplois qui vont en découler, l'amélioration de la connectivité des entreprises, le développement de la culture de l'économie numérique, etc.

L'**ARTP** souligne l'avènement d'une meilleure qualité de service pour les consommateurs.

La ***Brigade des sapeurs-pompiers*** du département de Rufisque qui couvre la zone du PUD englobant le PTN, insiste sur les mesures sécuritaires et l'importance de son avis sur les plans des infrastructures.

L'**ONAS** suggère une bonne mise en œuvre du plan directeur d'assainissement, avec l'aide des pouvoirs publics et d'autres partenaires.

#### 6.4. Craintes et préoccupations des acteurs

*L'autorité administrative locale* (le préfet du département de Rufisque), redoute les difficultés qui peuvent apparaître dans la libération des sites occupés par des tiers. Ces difficultés peuvent concerner également les modalités d'indemnisation, à la fois, des propriétaires des sites et des locataires. Il y'a aussi l'antériorité de l'installation de certaines entreprises par rapport aux évaluations environnementales des projets, qui de poser problème.

Le *CEREEQ* se préoccupe du caractère gonflant du sol qu'il faut impérativement prendre en compte dans les techniques de construction des infrastructures au niveau du PUD.

L'*ADM* s'inquiète, en plus des problèmes de stabilité du sol, des risques d'inondation par les eaux pluviales.

La *Direction de l'Electricité* craint une cohabitation dangereuse entre les industries et les zones d'habitation.

Le *Service Départemental du Développement Rural* de Rufisque redoute (à l'échelle du PUD), la disparition de l'agriculture périurbaine qui va affecter fortement la production maraîchère dans la région de Dakar. Il se préoccupe également de la faiblesse des compensations apportées aux occupants du site.

La *Direction de l'Elevage* craint le recul de l'aviculture, le rétrécissement des terres de parcours pour le bétail, la perte de pâturage et la baisse de la production de lait, entre autres.

*PETROSEN* attire l'attention sur la proximité du gazoduc et la présence de puits de gaz abandonnés sur le site du PUD.

Le *Service Départemental des Eaux et Forêts* de Rufisque redoute la perte de biodiversité que peut engendrer l'aménagement du PUD dans sa globalité.

La *mairie de Rufisque* prend conscience de l'ampleur d'avoir des personnes supplémentaires à gérer ; elle craint aussi le risque de délocalisation de certains commerces pouvant entraîner la baisse de leur chiffre d'affaires.

La *commune de Diamniadio* appréhende la perte de taxes sur des terres qui vont être intégrées dans le pôle ainsi que le risque de conflit si les limites du PUD (qui englobe le PTN) empiètent sur les localités avoisinantes. Elle redoute aussi le statut du PUD qui pourrait évoluer en commune et instaurer la concurrence avec elle. Elle craint aussi que le chômage augmente avec la perte des terres agricoles.

#### 6.5. Mesures d'ajustement préconisées

*L'autorité administrative locale* (préfet du département de Rufisque) préconise d'éviter au mieux les différences d'indemnisation avec les projets de l'Etat. Ceci va dans le même sens que l'avis du *service départemental du développement rural* qui propose de procéder à des arrangements pour éviter de léser les occupants du site. La *commune de Diamniadio* propose de disposer d'une réserve foncière pour continuer à pratiquer l'agriculture et l'élevage qui occupent la grande majorité de la population. Elle suggère également de matérialiser les limites du pôle pour éviter qu'on ne délivre des autorisations de lotissement sur des terrains qui font partie du pôle. Une série de recommandations est également issue comme suit des différents entretiens :

- en attendant la réglementation en cours d'élaboration par l'ADIE, créer un site de regroupement des déchets électroniques ;

- prévoir un réseau d'assainissement pluvial (des caniveaux) ;
- prévoir une couche anti-contaminant avant la mise en place des infrastructures à cause de la structure du sol ;
- installer des hydrants sur les axes privés comme publics (Bouche et Poteaux d'incendie) avec des pressions de 60m<sup>3</sup>/h ;
- bien dimensionner les fondations : sol, charge bâtiment pour éviter les tassements dans le temps ;
- éviter les infiltrations dans les micro fractures en favorisant un bon drainage ;
- diligenter la libération des emprises et la question des impenses ;
- ne pas installer de dépotoir d'ordures à 13km de l'aéroport AIBD pour la sécurité de la navigation (avec le risque aviaire que cela peut générer) ;
- avant la mise à disposition du décret sur le Plan de Servitude Aéronautique (PSA), se rapprocher de l'ANACIM préalablement à la construction d'un bâtiment ;
- respecter une distance de 3km entre les infrastructures et le gazoduc de PETROSEN ;
- etc.

### 6.6. Besoins en renforcement de capacités

Certaines institutions rencontrées ont émis un besoin de renforcement de capacités techniques dans les domaines ci-dessous :

- sécurité/incendie (DPC) ;
- techniques de négociations, de communication et d'ingénieries sociales (préfecture de Rufisque) ;
- procédures de calcul des impenses (préfecture de Rufisque) ;
- accompagnement des experts en droit et en urbanisme (préfecture de Rufisque) ;
- cartographie/télégestion (service départemental du développement rural de Rufisque) ;
- domaine des TIC, particulièrement axé sur les causes à effets des matériels et équipements TIC sur la santé, l'environnement, etc. (DEEC/division étude d'impact) ;
- architectes et urbanistes de métier (Direction de l'urbanisme et de l'architecture) ;
- domaine de l'environnement et de la sociologie (SONES) ;
- formation professionnelle pour les jeunes diplômés (commune de Diamniadio).

D'autres besoins ont été émis dans le domaine des ressources humaines et de la logistique.



Photo 17 : Entretien avec la DPC



Photo 16 : Entretien avec l'ADM



Photo 19 : Entretien avec l'ONAS



Photo 18 : Entretien avec la mairie de Diamniadio et les délégués de quartier

## VII. Enjeux environnementaux et sociaux

### ➤ *La faible perméabilité du sol*

Sur le plan environnemental, la nature du sol (couche d'argile, couche marno calcaire) est à la base d'une préoccupation majeure. Les différents sondages carottés localisent l'argile jusqu'à une profondeur de 2,5m alors que la couche marno-calcaire atteint une profondeur de 20m. La faible perméabilité de ces sols favorise un important ruissellement des eaux de pluie susceptible de provoquer des inondations. A cela s'ajoutent les travaux de génie civil liés à la construction des bâtiments, l'aménagement de place de parking et la mise en place de voirie et réseaux divers, qui contribuent à diminuer la surface d'infiltration. D'après l'APD, ces constructions occupent une emprise de plus de 30 000 m<sup>2</sup>.

Cette situation montre que le risque d'inondation est réel sur le site du PTN et globalement au niveau du PUD, pouvant entraîner l'arrêt des activités et même la détérioration des biens et équipements.

### ➤ *La faiblesse du système d'assainissement*

La zone de Diamniadio n'échappe pas à la situation globale de déficit du système d'assainissement au Sénégal. Or, le PTN va produire des déchets solides et liquides qui devront être convenablement gérés, en phase avec l'ensemble du PUD. En particulier, une solution devra être trouvée pour les déchets électroniques.

### ➤ *La gestion foncière*

Le site du PTN et du PUD de manière globale, était occupé par des exploitants agricoles à travers diverses activités : aviculture, maraîchage, etc. En plus de cela, le site constituait une zone de parcours pour l'élevage extensif. Le changement du statut foncier du site mérite une prise en compte spécifique des pertes qui en découleront pour les anciens occupants.

## VIII. Identification et analyse des impacts

### 8.1. Méthodologie d'analyse (identification et évaluation des impacts potentiels du PTN)

La méthodologie d'analyse des impacts potentiels du projet a consisté pour ce qui est des impacts positifs à voir avec les bénéficiaires (opérateurs de TIC, populations locales, collectivités locales, structures techniques), les améliorations dans leurs services et activités de manière générale que le PTN peut occasionner dans le court, moyen et long terme.

Pour ce qui est des impacts négatifs, la méthodologie a consisté à l'identification des activités sources d'impacts, à l'identification des impacts et à la caractérisation de leur importance sur la base de critères qui sont rappelés dans les paragraphes ci-dessous.

Elle s'est appuyée sur :

- ✓ les caractéristiques techniques du projet (interventions et activités) ;
- ✓ la connaissance des composantes environnementales du site ;
- ✓ les retours d'expériences de projets similaires de mise en place d'infrastructures de TIC et construction de bâtiments en général.

#### 8.1.1. Sources potentielles d'impacts

Dans l'approche adoptée, sont considérées comme sources d'impacts les activités prévues dans le cadre du projet et qui sont susceptibles d'engendrer directement ou indirectement des modifications ou des perturbations d'une ou des composantes du milieu (biophysique et humain). Les activités sources d'impacts sont liées aux différentes phases du projet : phase de pré-construction, phase de construction des infrastructures et phase d'exploitation/entretien (correspondant au fonctionnement des infrastructures).

Durant la phase de pré construction, le site n'étant pas vierge, les principales activités sources d'impacts sont :

- ☞ le démantèlement d'installations précaires (hangars de fortune, clôtures, réseaux d'arrosage, etc.) mis en place par les exploitants agricoles qui occupent le site ;
- ☞ la perte de terres où s'exerçaient des activités économiques avec le déguerpissement des exploitants agricoles.

Lors de la phase de construction, il faut noter que les travaux seront plus ou moins de grande envergure et les activités qui pourront générer des impacts sont entre autres :

- ☞ la préparation des sites dédiés (aux différentes composantes du projet), l'installation du chantier, l'aménagement des accès, la signalisation, les branchements temporaires etc. ;
- ☞ les excavations de matériaux et leur élimination ;
- ☞ la production de déchets (liquides et solides) de chantier et leur gestion, la circulation des engins ; l'exploitation de carrière ;
- ☞ l'approvisionnement en eau et en électricité du chantier ;
- ☞ l'entreposage d'hydrocarbures pour le ravitaillement et l'entretien de la machinerie ;
- ☞ la circulation des engins dans le site et en dehors ;
- ☞ le recrutement de la main d'œuvre et la présence humaine sur le site ;
- ☞ le démantèlement de la base vie à la fin des travaux et le retrait de la machinerie et des installations temporaires ;
- ☞ la remise en état du site à la fin des travaux.

D'autres activités liées à l'exploitation du PTN (son fonctionnement) peuvent également être sources d'impacts notamment :

- ☞ la présence des installations et leur fonctionnement ;
- ☞ l'entretien des installations ;
- ☞ l'approvisionnement en eau et en électricité du PTN ;
- ☞ l'assainissement des eaux usées et pluviales ;
- ☞ la présence humaine (travailleurs et visiteurs) ;
- ☞ la production et la gestion des déchets issus de l'infrastructure ;
- ☞ etc.

### 8.1.2. Identification des impacts potentiels

L'identification des impacts s'est faite sur la base de l'analyse des composantes du milieu (milieu naturel et humain) et des interventions et activités du projet (potentiellement sources d'impacts) dont le croisement a permis de déterminer les impacts anticipés (positifs et négatifs) du projet.

La mise en relation des composantes du milieu et des interventions et activités du projet à l'aide d'une matrice permet d'identifier les impacts négatifs et positifs, temporaires et permanents, directs (affectant directement une composante du milieu) et indirects (affectant une composante du milieu par le biais d'une autre composante).

### 8.1.3. Evaluation des impacts

Les impacts potentiels sont évalués sur la base des indicateurs suivants :

- **Intensité** : elle représente l'importance relative des changements anticipés suite à la perturbation de la composante du milieu et évalue l'ampleur des modifications apportées à celle-ci. L'intensité de l'impact tient compte de la vulnérabilité environnementale et du degré de perturbation. Elle peut être jugée forte lorsque l'impact altère totalement ou en grande partie une ou plusieurs composantes environnementales et met en cause leur intégrité ; moyenne s'il modifie la (ou les composantes environnementales) sans remettre en cause leur intégrité ; et faible s'il altère faiblement l'environnement.
- **Etendue** : elle exprime la portée des impacts potentiels (en termes de superficie ou distance à laquelle se fait ressentir les effets de la perturbation). Elle peut être caractérisée de globale (impact ressenti à l'échelle de la planète) ; régionale (impact ressenti à l'échelle d'une région ou d'un vaste territoire) ; locale (impact ressenti sur le site du projet et/ou dans ses environs immédiats) ; ponctuelle (impact ressenti sur un espace réduit du site du projet).
- **Durée** : elle évalue la période pendant laquelle l'impact est ressenti dans le milieu récepteur. Elle peut être longue (impact ressenti de façon continue ou discontinue pendant toute la durée du projet et même au-delà) ; moyenne (impact ressenti sur plus d'une année jusqu'à la fin du projet) ; courte (impact ressenti moins d'une année).

### 8.1.4. Evaluation de l'importance de l'impact

L'importance de l'impact est évaluée en intégrant les indicateurs : intensité, étendue et durée. On peut retenir trois (03) niveaux d'importance des impacts :

- **forte** : lorsqu'il y a de fortes répercussions sur l'élément (ou les éléments) touché par le projet entraînant une profonde altération de sa nature et/ou son utilisation et pouvant mettre en cause sa pérennité ;
- **moyenne** : lorsque l'impact occasionne des répercussions entraînant une altération partielle de sa nature ou de son utilisation sans cependant remettre en cause sa pérennité ;
- **faible** : lorsque l'impact occasionne des répercussions réduites sur le ou les éléments touchés entraînant une altération mineure.

**Tableau 15: Grille d'évaluation des impacts potentiels du projet**

Intensité	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Importance de l'impact
Forte	Régionale	Longue Moyenne Courte	Forte Forte Moyenne
	Locale	Longue Moyenne Courte	Forte Forte Moyenne
	Ponctuelle	Longue Moyenne Courte	Moyenne Moyenne Faible
Moyenne	Régionale	Longue Moyenne Courte	Forte Forte Moyenne
	Locale	Longue Moyenne Courte	Forte Moyenne Moyenne
	Ponctuelle	Longue Moyenne Courte	Moyenne Moyenne Faible
Faible	Régionale	Longue Moyenne Courte	Moyenne Moyenne Faible
	Locale	Longue Moyenne Courte	Moyenne Moyenne Faible
	Ponctuelle	Longue Moyenne Courte	Faible Faible Faible

## 8.2. Impacts positifs potentiels du PTN

### ➤ Sur le plan économique

Le déploiement d'infrastructures numériques à très haut débit représente un enjeu majeur, en termes de compétitivité des entreprises, d'égalité et d'attractivité des territoires, de développement de nouveaux services et usages pour les citoyens. Il constitue également un fort potentiel de croissance durable.

Au plan économique, le PTN favorisera le déploiement de services de plus haut niveau en dotant le pays de services numériques mutualisés notamment en matière d'e- administration et services publics (déploiement de plateformes de gestion des identités, stockage et archivage de données numériques). Par ailleurs, ce projet accompagnera l'éclosion de services de niveau supérieur par le soutien à l'innovation et à l'excellence ; ceci à travers des actions de structuration des filières des technologies de l'information et de la communication (TIC), par la recherche d'un meilleur effet d'entraînement des grosses PME du secteur sur le tissu entrepreneurial TIC local, généralement de petite taille.

Il est à noter en outre que la réalisation de ce projet est une opportunité d'affaires pour les nombreuses entreprises locales évoluant dans la vente de matériaux de construction, les entreprises de génie civil, d'études techniques, etc.

#### ➤ **Sur les prestations de services publics**

Le projet permettra une meilleure créativité en termes de services publics et une meilleure collaboration des communautés et institutions de recherche à travers des solutions qui amélioreront directement ou indirectement le bien-être social des communautés dans divers domaines. Dans le domaine de la santé par exemple, le projet permettra la mise en place de territoires de santé avec le développement des technologies e-santé.

Des impacts positifs sont également attendus dans le domaine de l'éducation. Ce projet qui contribue à la politique de généralisation de l'informatique à l'école, va renforcer le partenariat entre le Ministère de l'éducation Nationale et les collectivités locales à travers la construction et la fourniture de services dont ont besoin les établissements scolaires notamment l'interconnexion des systèmes d'information et la fluidification des échanges de données ainsi que l'élargissement coordonné de l'accès aux ressources pédagogiques numériques.

Un tel projet participe au développement de filières numériques. Il devrait en effet permettre d'engager une réflexion prospective avec les acteurs en vue de la structuration de la filière du numérique, qui s'appuie sur quelques axes de progrès notamment : la structuration autour de quelques secteurs comme l'informatique de la santé, le jeu vidéo, la 3D. Par ailleurs, l'élaboration d'une aide à l'orientation des acteurs vers des domaines stratégiques comme les applications mobiles et les logiciels en mode service et le renforcement des dynamiques de transfert avec les laboratoires de recherche et l'Université, accentueront la contribution du PTN. Il faudra cependant envisager des aides préférentielles aux « grosses » entreprises du secteur qui s'ouvrent à des logiques de collaboration avec les PME locales et à des aides spécifiques pour accompagner les stades très en amont de l'innovation avec le soutien public au développement de prototypes.

#### ➤ **Sur le plan social**

Les travaux de construction du PTN nécessiteront le recrutement d'une main d'œuvre qualifiée ou non. Cela constitue une opportunité d'emplois temporaires certes mais bénéfiques pour les jeunes de Diamniadio particulièrement. Des emplois pérennes sont également attendus après la mise en service du PTN ce qui va contribuer considérablement à la réduction du chômage et du sous-emploi des jeunes. Il est prévu dans le cadre de ce projet, la création de 65 000 emplois directs et 45 000 emplois indirects.

#### ➤ **Au niveau environnemental**

Les quelques pieds de baobab (une trentaine répertoriée lors des travaux de levées topographiques) seront parfaitement intégrés à l'aménagement. Le projet prévoit par ailleurs

la création d'un écosystème naturel avec un parc boisé qui participe au reverdissement de la zone.

➤ **Synthèse des impacts positifs potentiels**

Les impacts positifs attendus du projet sont synthétisés dans le tableau **ci-dessous**.

**Tableau 16: Synthèse des impacts positifs potentiels du PTN**

<b>Nature</b>	<b>Impacts potentiels</b>	<b>Importance</b>
Economique	Contribution à la compétitivité des entreprises ;	Forte
	Contribution à l'attractivité et à l'égalité des territoires ;	Moyenne
	Développement de nouveaux services et usages pour les citoyens ;	Forte
	Soutien à l'innovation et structuration des filières des TIC ;	Moyenne
	Opportunités d'affaires pour les entreprises locales évoluant dans la vente de matériaux de construction	Moyenne
Prestations de services publics	Création de services publics et solutions pour une meilleure collaboration des communautés et institution de recherche ;	Moyenne
	Contribution à la politique de généralisation de l'informatique à l'école ;	Forte
	Structuration de la filière du numérique (informatique de la santé, le jeu vidéo, la 3D ;	Moyenne
	Aide à l'orientation des acteurs vers des domaines stratégiques (applications mobiles et logiciels).	Moyenne
Social	Recrutement de la main d'œuvre locale qualifié ou non,	Moyenne
	Réduction du chômage et du sous-emploi des jeunes	Moyenne
Environnemental	Création d'un écosystème naturel avec un parc boisé	Faible
	Reverdissement de la zone	Faible

**8.3. Impacts négatifs potentiels du PTN**

**8.3.1. Impacts négatifs potentiels durant la phase de pré construction**

La préparation du site en vue des travaux va nécessiter la démolition et le démantèlement de constructions existantes particulièrement concentrées au nord (étude APD du PTN) du périmètre du projet et au sud, où on note la présence de clôtures en maçonnerie. Ces opérations de démolition vont entraîner la génération de bruit avec l'utilisation des engins

lourds. On s'attend également à d'assez fortes émissions de fumées et de poussières surtout dans le contexte de Diamniadio où d'autres travaux d'envergure entraînant des mouvements importants de matériaux sont en cours. Ces opérations induiront la production de grandes quantités de déchets solides qui impactent le paysage et dont l'évacuation contribue à accentuer les émissions. La circulation des engins durant cette phase participe à la déstructuration des sols avec une modification de sa texture et de sa structure.

Par ailleurs, le site du projet est antérieurement occupé par des activités maraichères. Plusieurs exploitants agricoles sont affectés par le projet car délocalisés de leur lieu d'activité. Ceux qui ne sont pas délocalisés et qui sont très proches du périmètre du PTN peuvent subir des empiètements par les pistes d'accès de leurs champs de cultures. Il en est de même pour les pâturages.

L'élevage a beaucoup régressé au cours des dernières années, le bétail continue à transiter et à pâturer dans la zone, ainsi la présence d'engins peut induire des perturbations sur les parcours.

### **6.3.2. Impacts négatifs potentiels durant la phase de construction**

#### **8.3.2.1. Impacts négatifs potentiels généraux**

##### **☞ Impacts négatifs potentiels sur le milieu biophysique**

##### **- Impacts négatifs potentiels sur les sols**

Sur les 25 ha dédiés à ce projet, la construction des différents aménagements (plusieurs types de bâtiments), va occasionner la circulation des véhicules, engins, ainsi que des travaux d'excavation qui entraîneront inévitablement une modification de la structure des sols. Cela peut avoir pour conséquence, une modification de la topographie et la perturbation du drainage naturel des eaux. Les sols peuvent par ailleurs être plus sensibles à l'action des eaux de ruissellement et aux vents et donc plus sensibles à l'érosion (éolienne et/ou hydrique).

Comme dans tout site où du carburant est stocké et où évoluent des engins, des fuites accidentelles de carburant, huiles, graisses et autres lubrifiants peuvent survenir lors des opérations d'approvisionnement et affecter les sols. Des fuites des contenants sont également à craindre.

Au cours des travaux, l'aménagement de dépôts de combustibles et d'aires de transvasement de combustibles peut occasionner, lors de la manipulation de ceux-ci, des rejets de polluants pour les sols et les eaux. Des fuites d'huiles des moteurs des véhicules et engins peuvent également affecter les sols et les eaux.

Les travaux géotechniques réalisés dans le cadre du projet ont montré que le site du PNT est constitué de sols très argileux sur une épaisseur pouvant dépasser 2 m. Cela exige un important décapage des sols d'où la production d'un grand volume de terre qu'il faut impérativement évacuer du site. L'entreposage de ce matériau peut à la longue affecter le drainage correct des eaux de ruissellement et altérer la qualité paysager du site.

Des quantités importantes de matériaux de construction permettront de réaliser l'édifice. Pour cela des carrières de sable, de latérite, de graviers seront exploitées. Cette exploitation est source d'émission de poussière particulièrement pendant le transport.

- **Impacts négatifs potentiels sur les ressources en eau**

Il n'y a pas de cours d'eau temporaires ou pérennes sur le site d'implantation du PTN. Mais le contexte global de Diamniadio et particulièrement le territoire du PUD, des cours d'eau temporaires alimentant des lacs existent. Et comme dans tous les terrains plus ou moins imperméables, le ruissellement est assez important au niveau de Diamniadio. Ainsi, si les travaux s'effectuent en période hivernale, des pollutions accidentelles des eaux de ruissellement sont à craindre suite à des déversements accidentels d'hydrocarbures ou au charriage de déchets et sous-produits divers et dont le contact avec les eaux peut libérer des substances nocives pour les sols et les eaux (eaux de surface et eaux souterraines).

- **Impacts négatifs potentiels sur la qualité de l'air**

Le fonctionnement et la circulation des véhicules et engins lourds durant les travaux de construction constituent les principales sources d'émissions de CO<sub>2</sub>, poussières, gaz, fumées qui altèrent la qualité de l'air et contribuent au changement climatique. A cela s'ajoutent le chargement, déchargement et transport de matériaux de construction au cours desquels il y'a des envolées importantes de poussières et ceci dans un contexte d'absence de barrières naturelles (comme la végétation).

- **Génération de déchets et impacts négatifs potentiels sur le paysage**

Le projet va générer des quantités importantes de déchets de chantier et de déchets ménagers liés à la présence des ouvriers.

- **Impacts négatifs potentiels sur la végétation**

Les différents travaux de construction et de mise en place des différents réseaux, peuvent entraîner des coupes d'arbres qui vont diminuer le couvert végétal et la diversité floristique.

- **Impacts négatifs potentiels sur la faune et le bétail**

Les coupes d'arbres même mineures peuvent engendrer des pertes d'habitats pour la faune engendrant sa précarité. Par ailleurs, la zone de Diamniadio a pendant longtemps été une zone de pâture pour le bétail. Même si le pâturage a fortement reculé au profit de l'urbanisation, quelques poches subsistent. La réalisation du PNT (25 ha) participera au recul de la pratique de l'élevage dans la zone.

☞ **Impacts négatifs potentiels sur le milieu humain**

- **Pertes de terres agricoles** : le site du projet était occupé par des exploitations agricoles s'adonnant à l'agriculture sous pluies et au maraîchage. La réalisation du projet va entraîner leur délocalisation. Ce processus déjà enclenché aura pour conséquence une perte d'activités économiques pour les exploitants. Cet impact est d'autant plus important que le projet ne prévoit pas leur relocalisation.

- **Modification de l'environnement sonore** : Lors des travaux, différentes interventions (circulation des engins, opérations de chargement et déchargement, excavation, et divers travaux dans les bâtiments en cours de construction) généreront des niveaux de bruit élevés, mais temporaires et localisés. Cet impact sera particulièrement subi par les travailleurs sur le site.

- **Impacts négatifs sur la qualité de vie, santé, sécurité** : en phase de construction, des accidents liés à la circulation des engins peuvent survenir. Les accidents relatifs la manutention sont également à craindre (chute de charge, chutes et éboulements dans les tranchées) ainsi que des risques d'explosion de produits chimiques ou hydrocarbures mal entreposés ou en contact avec une source de chaleur (cigarette, feu, etc.).

Les conditions de travail telles que les efforts physiques intenses, gestes répétitifs, mauvaises postures liés aux travaux d'excavation des différents réseaux enterrés peuvent également entraîner des maladies professionnelles.

Sur le chantier de construction, le bruit causé par le matériel (grue, matériel de battage, installations de sciage, générateur, transport...) ou par certaines activités (démolition, excavation, chargement et déchargement de matériaux, travaux de menuiserie, plomberie, etc.) est source de gênes pour les ouvriers présents sur le site et pour le voisinage (même si le voisinage est actuellement très peu occupé).

### **8.3.2.2. Impacts négatifs potentiels spécifiques durant la phase de construction**

#### **☛ Impacts liés aux travaux de génie civil**

Pendant la construction de l'infrastructure, particulièrement au moment de la réalisation des grosses œuvres, le site sera affecté par des émissions de poussières lors des terrassements, excavation et la manipulation des matériaux comme le sable, la latérite, les graviers et dans une moindre mesure le ciment. A noter que les émissions de poussière peuvent être assez intenses surtout lors de la réalisation des routes (intérieures et route d'accès à l'édifice) avec la manipulation de grandes quantités de latérite.

Le site sera également affecté par des émissions de gaz d'échappement provenant des véhicules chargés d'assurer l'approvisionnement du chantier et les engins nécessaires à l'exécution des travaux. Une bonne partie des émissions de gaz d'échappement se limite à cette phase de travaux.

Des émissions olfactives de gaz d'échappement pourront également temporairement affecter l'air et constituer une gêne pour le personnel de chantier ainsi que les exploitants se trouvant dans les alentours. Des odeurs peuvent également provenir du stockage et la manipulation d'hydrocarbures et ainsi que de l'utilisation de solvants et peintures.

Le chantier génère des déchets inertes constitués par les déblais issus des excavations et des débris de chantier (produits de démolition). Dans le cadre particulier du projet d'exécution du Parc de Technologies Numériques, les déblais sont issus des fondations des bâtiments et de la voirie. D'après les résultats du rapport géotechnique, ces déblais sont constitués d'argile. Des essais chimiques n'ont pas été effectués pour connaître les caractéristiques de l'argile en vue de sa valorisation. Tenant compte de cette situation les déblais sont mis au dépôt. Il en est de même pour les débris de chantier (débris de béton, restes de planches, chutes de fer ou tuyaux en PVC etc.) qui, en l'absence de plan de gestion au moment des travaux ont un impact visuel et paysager assez conséquent.

#### **☛ Impacts liés aux travaux d'alimentation électrique du site**

En phase de travaux, l'ouverture de tranchées et pose de câbles va entraîner des encombrements temporaires dans l'aire du projet du fait de l'entreposage des équipements et matériels (rouleaux de câbles, tuyaux en PVC, bois de coffrage, etc.) ce qui peut gêner la circulation des ouvriers dans le site. La cohésion et la structure du sol sont affectées par l'ouverture des tranchées sur toute la largeur et la profondeur de celles-ci.

Les équipements d'alimentation électrique requièrent des constructions maçonnées comme les postes, les niches, les socles. Leur réalisation est source de production de déchets divers (bétons, ciment, briques, métaux, tuiles, bois, PVC, restes d'emballages, etc.) qui jonchent le sol.

Concernant les ouvriers, on peut signaler des risques de lombalgies, chutes de plein pieds ou chutes de matériels, blessures par les outils liés aux travaux de creusement des tranchées et à la manutention des produits d'excavation ou d'équipements lourds par les grues.

☞ **Impacts liés aux travaux d'approvisionnement en eau**

Les travaux d'excavation des caniveaux de raccordement peuvent affecter la structure du sol et occasionner également une destruction de la végétation.

☞ **Impacts négatifs liés à la mise en place du système d'assainissement du PTN**

Le système d'assainissement du PTN sera constitué d'un réseau de collecte dirigé vers une station de phyto épuration. Durant la phase de construction de ce système, à l'instar des travaux d'alimentation électrique, les principaux impacts sont :

- la déstructuration des sols suite aux excavations et terrassements ;
- possibles dégradation des sols dans les périmètres agricoles voisins du site (raccordement au réseau primaire extérieur au PTN) ;
- dégagements de poussières lors de l'excavation ;
- augmentation des nuisances sonores dues au bruit des machines.

**8.3.3. Impacts négatifs potentiels durant la phase de fonctionnement du PTN**

**8.3.3.1. Impacts négatifs potentiels généraux durant la phase de fonctionnement**

☞ **Impacts négatifs potentiels sur le milieu biophysique**

**-Impacts négatifs sur les sols :** pendant la phase d'exploitation du PTN, les principaux impacts sur les sols sont :

- dégradation par usure ou déversements accidentels de divers produits ou matières dangereuses (carburants ou huiles en provenance des véhicules circulant dans le site ou le rechargement de cuves) ;
- pollution due aux déversements accidentels ou par des eaux (d'arrosage ou eaux pluviales) contaminées par des polluants divers ;
- pollution due au lessivage de déchets solides comportant des éléments toxiques ;
- pollution due à la valorisation des boues insuffisamment stabilisées en provenance de la station d'épuration ;
- pollution due à la réutilisation des eaux encore chargées en polluants pour l'arrosage des jardins.

**-Impacts négatifs sur les ressources en eau :** au sein des 25 ha qui constituent le PTN, une bonne partie sera imperméabilisée avec la construction des bâtiments, des routes et allées, etc. ; cela se traduira par une augmentation du ruissellement déjà important avec la nature argileuse du terrain et par une contribution à l'obstruction des voies naturelles de drainage des eaux de ruissellement.

En saison humide, le lessivage des surfaces au préalable souillées par des produits toxiques tels que les huiles, carburants et autres substances dangereuses peut entraîner la pollution des eaux de surface en particulier.

Lors de dysfonctionnements dans le réseau d'assainissement du PTN, des eaux usées peuvent être rejetées dans le milieu et polluer de façon ponctuelle les eaux.

**-Impacts négatifs sur l'air :** sur l'air les impacts les principaux impacts liés au fonctionnement du PTN sont :

- les émissions de gaz à effet de serre par le data center. En effet, les Datacenter, dans leur fonctionnement, produisent des quantités non négligeables de gaz dont le CO<sub>2</sub>. Or, le Climate Group (2008) évalue l'évolution des émissions de gaz à effet de serre liées aux data centers à 7% par an jusqu'en 2020 et devrait atteindre 12% des émissions de CO<sub>2</sub> à travers le monde.
- la production de Composés Organiques Volatiles (COV) : en effet, le fonctionnement des data centers entraîne la production de chaleur contribuant ainsi à l'augmentation de la température ambiante. La puissance thermique dissipée par les équipements informatiques nécessite un refroidissement constant afin d'assurer leur bon fonctionnement et leur durée de vie d'où la climatisation des installations qui peut être sources de Composés organiques volatiles.

**- Impacts liés à la consommation d'énergie :** le fonctionnement du PTN nécessite de l'énergie ce qui va entraîner pour le projet :

- une contribution à l'empreinte carbone du pays et à ses conséquences sur le changement climatique.
- une forte consommation énergétique entraînant une pression supplémentaire sur la demande énergétique de la ville. Même si le PTN prévoit des sources alternatives d'énergie, il faut savoir qu'en mode de fonctionnement normal, l'essentiel des besoins énergétiques est satisfait par la SENELEC, ce qui va augmenter la demande énergétique et de manière plus globale l'utilisation des ressources fossiles ;
- une production de déchets liés aux travaux d'entretien des réseaux électriques.

**-Impacts négatifs liés à la génération de déchets :** les déchets qui seront générés par le PTN sont de divers ordres. De manière générale, on retrouve :

- ❖ **les Déchets Ménagers Assimilés ou ordures ménagères :** il s'agit des déchets issus de la vie quotidienne des employés ou des activités du PTN : cartons, papiers, restes alimentaires.
- ❖ **les déchets d'équipements électriques et électroniques :** il s'agit des modules, des cartes contenues dans les équipements télécoms, des postes téléphoniques, des terminaux, des décodeurs, des modems et du matériel informatique (unités centrales, serveurs, écrans plats et cathodiques, ainsi que les périphériques tels que les imprimantes, scanners, fax, claviers, souris...) et tout autre matériel contenant des composants électriques ou électroniques. Leur impact peut s'analyser au plan humain avec des risques sanitaires pour le personnel qui sera exposé à travers une accumulation dans la chaîne alimentaire. Pour leur traitement, ils seront triés et déposés dans des bacs prévus à cet effet sur les aires de stockage en vue de leur recyclage et de leur valorisation.
- ❖ **les déchets dangereux dans la salle des batteries :** il s'agit essentiellement de l'acide et du plomb contenus dans les batteries. Ces déchets contiennent des produits toxiques pouvant avoir des impacts réels sur l'environnement humain et physique. En effet, le plomb est cancérigène et peut occasionner un retard dans le développement intellectuel et des avortements chez la femme enceinte. Quant à l'acide, il peut entraîner des risques de brûlures au contact et d'irritation des bronches par inhalation.

- ❖ **les déchets industriels dangereux** constitués des huiles de vidange et filtres, ainsi que des liquides de refroidissement (glycol) provenant de la maintenance des groupes électrogènes, et climatiseurs et le carburant des groupes électrogènes. Ces déchets peuvent être sources d'impacts négatifs notamment en cas de renversement accidentel ou fuite avec des possibilités de polluer le sol, l'eau et constituer des risques d'incendie.
- ❖ **les déchets liquides** sont constitués des eaux usées, essentiellement des eaux d'utilisation courante provenant des vestiaires, toilettes, etc. et eaux pluviales souillées par des polluants répandus sur le sol. Pour le fonctionnement des équipements de climatisation et de réfrigération, la climatisation est centralisée et les eaux seront gérées.
- ❖ **les déchets biomédicaux** : Au niveau du PTN, il y aura des infirmeries qui génèrent des déchets biomédicaux. Les déchets biomédicaux seront transmis aux organismes spécialisés dans leur traitement. Pour la traçabilité, le service chargé de la gestion des déchets disposera d'un registre pour l'enregistrement des déchets, et d'un bloc note pour l'émargement après destruction selon l'article L34 du code de l'hygiène : « les hôpitaux et les formations sanitaires publiques ou privées sont tenues de détruire par voie d'incinération les déchets anatomiques ou contagieux ».

- **Impacts négatifs sur le paysage** : même si le PTN prévoit l'aménagement d'espaces verts qui contribuent à l'amélioration du paysage, la présence des tours avec des vitres a un impact sur le paysage.

- **Impacts du trafic routier** : les mouvements du personnel ainsi que des visiteurs peut être source d'embouteillages et d'accidents.

#### ☞ **Impacts négatifs potentiels sur le milieu humain**

Les impacts sur le milieu humain toucheront plus directement les personnes qui évoluent à l'intérieur de l'édifice. Les personnes dont les activités se déroulent aux alentours de celui-ci seront impactées dans une moindre mesure. Les principaux impacts sur le milieu humain sont :

- ☞ des nuisances sonores liées au fonctionnement des équipements (installations électriques, groupes électrogènes, data centers, etc.) ; ces nuisances seront d'autant plus importantes pendant les travaux de maintenance de ces équipements ;
- ☞ une altération de la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments du fait de l'utilisation de produits de nettoyage, fumées, CO<sub>2</sub>, les bactéries et champignons etc. qui peuvent causer des affections respiratoires ou accentuer la maladie chez les personnes déjà atteintes. Le personnel d'entretien est particulièrement exposé à ces risques avec la manipulation de produits plus ou moins toxiques ;

### **8.3.3.2. Les impacts négatifs potentiels spécifiques durant la phase de fonctionnement**

#### **8.3.3.2.1. Impacts liés à l'alimentation en énergie**

Durant la phase d'exploitation, des impacts liés à la présence et au fonctionnement des équipements électriques concernent :

### ☞ les Impacts générés par les postes MT/BT

Les postes de transformation mettent en œuvre des cellules de type blindées dont l'isolation des parties sous tension se fait dans de l'hexafluorure de soufre (SF6). Ces équipements sont, de ce fait, susceptibles de générer des impacts négatifs sur l'environnement en cas de fuite du SF6 qui est un gaz à effet de serre. Le SF6 en tant que tel ne provoque pas un appauvrissement significatif de la couche d'ozone car il ne contient pas de chlore qui est l'agent principal catalyseur de l'ozone, mais il présente un potentiel de réchauffement climatique très élevé. Cependant, les faibles quantités employées, essentiellement par l'industrie des appareillages électriques haute tension, minimisent sa contribution globale au réchauffement climatique.

Les transformateurs des postes MT/BT utilisent de l'huile pour l'isolation des enroulements et leur refroidissement. On peut donc retenir un risque de pollution des sols en cas de déversement ou de fuite de l'huile. On peut aussi noter des risques d'incendie et d'explosion dans les postes notamment à cause de la présence de cette huile.

Les transformateurs sont également susceptibles de générer du bruit issu de leurs bobinages lorsqu'ils sont trop chargés et qui peut potentiellement gêner le voisinage immédiat du poste.

### ☞ Impacts générés par les groupes électrogènes et leurs réservoirs de combustible

Les groupes électrogènes induisent deux types de pollution en situation normale : le dégagement des gaz d'échappement et l'émission de bruit. Les gaz d'échappement contiennent des oxydes d'azote mais aussi du monoxyde de carbone, du dioxyde de soufre, des imbrûlés et des poussières. Lors des opérations de vidange d'huile ou de remplissage de carburant, il existe un risque potentiel de déversement accidentel d'hydrocarbures provoquant la pollution du sol.

Dans le cadre du projet, il est prévu le stockage de carburant permettant de faire face à une perte d'alimentation à partir du secteur pendant plusieurs jours. Cela nécessite la constitution de stocks de gasoil assez conséquents allant jusqu'à 40 000 m<sup>3</sup> pour le data center. L'existence de ces cuves de gasoil, présente le risque potentiel de pollution du sol en cas de fuites ou de déversements lors du dépotage. On peut également noter un risque important d'incendie ou d'explosion avec des possibilités de pertes en vies humaines et des destructions de biens matériels.

### ☞ Impacts générés par les onduleurs

Ils sont de même nature que ceux générés par les groupes électrogènes. Il s'agit essentiellement :

- de la pollution par les gaz d'échappement et des poussières ;
- de la pollution des sols par les déversements accidentels d'hydrocarbures ;
- des risques d'explosion et d'incendies ;
- des risques de pertes en vies humaines suite à des accidents (incendies et autres).

### ☞ Impacts générés par les champs solaires photovoltaïques

Les champs solaires installés sur les toits des bâtiments ne génèrent quasiment pas d'impacts négatifs sur l'environnement ou sur les riverains. Cependant, à travers le monde il a été

rapporté des cas d'incendie de panneaux solaires consécutifs à des défauts (court-circuit, etc.) liés aux installations électriques ou d'autres sources. On peut également noter la possibilité de réflexion des rayons solaires par la surface des panneaux provoquant des gênes au niveau des étages supérieurs des immeubles plus grands que ceux sur lesquels les champs solaires sont installés.

Il est rappelé que dans le cas du projet, il est prévu une production/consommation de l'énergie solaire "au fil du soleil" sans stockage dans des batteries.

#### **8.3.3.2.2. Impacts liés à l'alimentation en eau**

La consommation en eau du PTN nécessite des volumes très importants aux regards des dispositions qui sont prises pour assurer une autonomie de fonctionnement de 72 h. Les prélèvements du PTN constituent une pression supplémentaire sur la fourniture d'eau ce qui peut se traduire par des coupures plus fréquentes pour des besoins de rationalisation de l'eau.

Des réservoirs d'eau sont intégrés aux différents bâtiments pour juguler les pénuries d'eau. Au total 22 bâches sont prévues pour l'ensemble du PTN dont certains sont destinées à la consommation humaine. La conservation de l'eau dans des réservoirs peut entraîner une altération plus ou importante de la qualité de l'eau avec la prolifération de bactéries et autres microorganismes si des dispositions ne sont pas prises pour assurer la désinfection de l'eau.

Les canalisations de distribution de l'eau potable à l'intérieur du PTN seront en cuivre. Les canalisations en cuivre sont utilisées depuis les années 60. Cependant il est reconnu que la durée de vie moyenne est d'environ 20 ans. Au-delà de 20 ans, les problèmes de corrosion vont apparaître. Dès lors, les microparticules de cuivre mélangés à l'eau de robinet consommée durant de longues périodes peuvent amener un excès de cuivre dans le corps et engendrer des maladies.

#### **8.3.3.2.3. Impacts liés à l'assainissement du site**

Le système d'assainissement du PTN est composé d'un réseau d'eaux usées et eaux vannes rejetées dans une station de phyto-épuration constituée d'un décanteur-digesteur suivi d'une zone humide artificielle ou lit à macrophytes. L'eau épurée qui sort de ce dispositif est recueillie dans des bassins paysagers en gravier qui collectent également les eaux pluviales des bâtiments et est réutilisée pour l'arrosage des espaces verts.

Les impacts appréhendés avec ce type de dispositifs sont :

- les émissions d'odeurs au niveau du système décantation-digestion ;
- la production de boues organiques (décantées et flottantes) ;
- des déchets végétaux issus de la fauche de la végétation de la zone humide ;
- la possibilité de développement d'insectes et vecteurs (moustiques et autres) de maladies liées à l'eau ;
- la colonisation de la zone humide par des reptiles (serpents, varans, etc.) et les risques de morsures pour les exploitations agricoles proches du PTN ;
- la superficie assez importante qu'occupe le système.

#### **8.3.3.2.4. Impacts liés au fonctionnement des équipements de TIC**

Les équipements de TIC du PTN (équipements de Data centers), les équipements informatiques etc., ont une durée de vie définie qui peut être plus ou moins longue. Quelle que soit leur longévité, ce matériel doit être entretenu et remplacé. Ainsi, le PTN pendant sa phase

de fonctionnement produira une quantité importante de Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). L'impact environnemental de ces DEEE est surtout lié à leur toxicité. Les impacts sur l'environnement de ces types de déchets sont surtout : la pollution des milieux par les métaux lourds comme le plomb, le Cadmium, le mercure, le chrome).

La composition de ces DEEE fait que, lorsque leur traitement est inapproprié, on assiste à une pollution de l'environnement et à une altération de la santé des populations riveraines des sites de dépôts. Les conséquences sanitaires sont, entre autres, le développement de certaines formes de cancers, des atteintes cardiaques, des faiblesses musculaires, etc.

Par ailleurs, le fonctionnement des installations TIC est très consommateur d'énergie. Cela se traduit par une contribution importante à la production de gaz à effet de serre.

## **8.4. Impacts négatifs potentiels cumulatifs**

### **8.4.1. Impacts cumulatifs en phase de construction**

Le chantier de PTN se trouve dans le périmètre du PUD où plusieurs chantiers sont actuellement en cours. Ainsi, les principaux impacts notamment la pollution de l'air par les gaz à effets de serre, la fumée et la poussière cumulés contribuent à dégrader fortement la qualité de l'air.

La circulation incessante d'engins de chantier affecte également les sols. Il en est de même avec le décapage du sol avec une production impressionnante de terres argileuses particulièrement apte à l'agriculture et qui est mise en dépôt.

### **8.4.2. Impacts cumulatifs en phase de fonctionnement**

Durant la phase de fonctionnement les principaux impacts cumulatifs identifiés sont :

- l'imperméabilisation des sols : en effet, le PTN est un projet parmi plusieurs projetés ou déjà réalisés. A long terme, ces projets vont entraîner l'imperméabilisation d'une portion importante des terres. Les autres effets de cette urbanisation sont l'augmentation du ruissellement (déjà important avec la nature argileuse des sols) qui combiné à l'obstruction des voies de drainage naturelles des eaux peut se traduire par des inondations récurrentes ;
- des projets similaires sont notés en particulier dans le « HUB numérique » du PUD. Tous ces projets sont associés à une très forte consommation d'énergie. L'impact cumulé réside ici dans les émissions de GES issus de tous ces projets et donc une contribution au phénomène d'îlot de chaleur associé au développement des villes ;
- la production de déchets électriques et électroniques du PTN cumulée à celle des projets similaires, va entraîner dans le long terme, l'accumulation de produits toxiques nocifs pour l'environnement et la santé humaine.

## **8.5. Synthèse et évaluation des impacts négatifs potentiels**

### **8.5.1. Synthèse et évaluation des impacts négatifs généraux**

L'importance des impacts identifiés a été évaluée sur la base des critères définis plus haut.

Le tableau ci-dessous rappelle les principaux impacts négatifs du projet.

Tableau 17: Synthèse et évaluation des impacts négatifs potentiels généraux

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
<b>Impacts négatifs généraux en phase de pré construction</b>				
<b>Pollution sonore</b>		Génération de bruit par les engins lourds ;	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Ponctuelle	Faible
<b>Air</b>	Démolition et démantèlement de constructions existantes	Emissions de poussières et fumées	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Ponctuelle	Faible
<b>Sol</b>		Production de déchets solides	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
<b>Sol</b>	Circulation des engins	Déstructuration et modification de la texture du sol	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : locale	Moyenne
<b>Biens</b>	Accès au site	Empiètements des champs de cultures	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
<b>Bétail</b>		Empiètements sur les pâturages et perturbation des parcours de bétail	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
<b>Impacts négatifs potentiels durant la phase de construction</b>				
<b>Sol</b>	Circulation des véhicules pendant la construction des différents aménagements (les bâtiments)	Modification de la topographie du sol et perturbation du drainage naturel des eaux	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
		Erosion hydrique et/ou éolienne	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	Fuites (déversements) accidentels d'hydrocarbures,	Pollution des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte	Moyenne

<b>Composantes environnementales, sociales et économiques</b>	<b>Activités sources d'impacts</b>	<b>Impacts potentiels</b>	<b>Caractéristiques</b>	<b>Importance</b>
	huiles grasses et autres lubrifiants pendant le transport et la manipulation de combustibles		Etendue : Locale	
	Charriage de déchets contenant des éléments toxiques	Pollution des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
	Entreposage de matériaux de décapage des sols	Modification du drainage naturel des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
	Travaux divers dans les chantiers	Production de déchets	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Courte Etendue : Locale	Forte
<b>Eau</b>	Déversements accidentels d'hydrocarbures	Pollution des eaux de ruissellement surtout en période hivernale	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	Charriage de déchets contenant des éléments toxiques	Pollution des eaux de ruissellement surtout en période hivernale	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
<b>Air</b>	Fonctionnement et circulation des véhicules et engins lourds ; Chargement et déchargement de matériaux de construction	Emissions de poussière, fumées, GES contribuant aux changements climatiques	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Courte Etendue : Locale	Forte
	Exploitation des carrières	Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Courte Etendue : Locale	Forte
<b>Végétation</b>	Débroussaillage et désherbages, coupes d'arbres et d'arbustes	Diminution du couvert végétal	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
<b>Faune</b>	Coupes d'arbres	Pertes d'habitats pour la faune	Nature : Négatif, Direct	Faible

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
			Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	
Milieu humain	Libération de l'emprise et travaux de construction du PTN	Pertes de terres agricoles	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Pertes d'activités économiques	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Pollution sonore liés au fonctionnement du matériel de chantier	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
Milieu humain (qualité de vie, santé, sécurité)	Entreposage et manipulation de produits chimiques	Accidents (chutes de charge, chutes et éboulements de tranchées)	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Moyenne
	Travaux de creusements des différents réseaux nécessitant des efforts physiques intenses, des gestes répétitifs et mauvaises postures	Maladies professionnelles	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Courte Etendue : Locale	Forte
<b>Impacts négatifs potentiels durant la phase de fonctionnement (ou exploitation)</b>				
Sol	Circulation de véhicules dans le site ou le rechargement de cuves ;	Dégradation par usure ou déversements accidentels de divers produits ou matières dangereuses (carburants ou huiles etc.)	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : longue Etendue : Locale	Forte
	Déversements accidentels ou pas d'eaux (d'arrosage ou eaux pluviales) contaminées par des polluants divers ;	Pollution des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	Lessivage de déchets solides comportant des	Pollution des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible	Faible

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
	éléments toxiques ;		Durée : Courte Etendue : Locale	
	Réutilisation des eaux encore chargées en polluants pour l'arrosage des jardins.	Pollution des sols	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	Vie quotidienne des employés	Production de déchets ménagers (restes alimentaires, cartons, papiers etc.)	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Longue Etendue : Locale	Forte
	Entretien des équipements électriques et électroniques	Déchets électriques et électroniques	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Longue Etendue : Locale	Forte
	Utilisation de batteries	Pollution par le plomb, et l'acide issus des batteries	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Longue Etendue : Locale	Faible
	Maintenance des groupes électrogènes et climatiseurs	Pollution des sols et des eaux par les huiles de vidange, filtres et carburant des groupes électrogènes	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : locale	Moyenne
	Maintenance des groupes électrogènes et climatiseurs	Pollution des sols et des eaux par les huiles de vidange, filtres et carburant des groupes électrogènes	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : locale	Moyenne
<b>Eaux</b>	Imperméabilisation des sols par les bâtiments, routes, pavées, etc.	Augmentation du ruissellement	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Terrassement et nivellement du sol	Obstruction des voies naturelles de drainage des eaux	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Lessivage des sols contaminées de produits toxiques (huiles, carburants etc.)	Pollution des eaux de surface	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible

<b>Composantes environnementales, sociales et économiques</b>	<b>Activités sources d'impacts</b>	<b>Impacts potentiels</b>	<b>Caractéristiques</b>	<b>Importance</b>
	Dysfonctionnements du système d'assainissement	Pollutions par les eaux usées	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
<b>Air</b>	Fonctionnement des data centers	Emissions de GES par le data center	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Longue Etendue : Régionale	Forte
	Climatisation des installations de TIC	Production de COV	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Longue Etendue : Régionale	Forte
<b>Consommation d'énergie</b>	Fonctionnement du PTN	Contribution à l'empreinte carbone du pays et à ses conséquences sur le CC	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Mondiale	Moyenne
	Forte consommation d'électricité	Pression sur la demande d'électricité ;	Nature : Négatif, Direct Intensité : Forte Durée : Longue Etendue : Régionale	Forte
		Augmentation de l'utilisation des ressources fossiles	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Régionale	Moyenne
<b>Sur le paysage</b>	Présence des tours avec des vitres sur les façades	Dénaturation du paysage naturel	Nature : Négatif, Direct Intensité : faible Durée : Longue Etendue : Locale	Faible
<b>Sur le trafic routier</b>	Mouvements du personnel et des visiteurs dans l'enceinte du PTN	Embouteillages et accidents de la route	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Longue Etendue : Locale	Faible
<b>Santé humaine</b>	Fonctionnement et maintenance des équipements	Nuisances sonores	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Manipulation de produits de nettoyage	Affections respiratoires ou cutanées	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne

### 8.5.2. Synthèse et évaluation des impacts négatifs potentiels spécifiques

Tableau 18 : Synthèse et évaluation des impacts négatifs potentiels spécifiques

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
<b>Alimentation en énergie</b>	Fonctionnement des postes MT/BT	Emission de SF6 suite à d'éventuelles fuites au niveau des postes blindées	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Longue Etendue : Mondiale	Faible
		Contribution au réchauffement climatique	Nature : Négatif, Indirect Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Pollution sonore à proximité des transformateurs	Nature : Négatif, Direct Intensité : faible Durée : Longue Etendue : Locale	Faible
	Isolation et enroulement des transformateurs des postes MT/BT	Pollution des sols en cas de fuites d'huiles	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Incendies et explosions dans les postes liés à la présence d'huiles	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	Fonctionnement des groupes électrogènes	Pollution de l'air par les émissions de gaz d'échappement (oxyde d'azote, monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, etc.)	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Pollution sonore	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Pollution des sols par les huiles de remplissage et/ou vidange	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Fonctionnement des onduleurs	Pollution des sols par les déversements accidentels	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Longue	Faible

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
			Etendue : Locale	
		Pollution de l'air par les gaz d'échappement et les poussières	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
		Perte en vies humaines suite à des accidents, incendies ou autres	Nature : Négatif, Direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Champs solaires photovoltaïques	Gênes liées à la réflexion des rayons solaires sur la surface des panneaux	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
		Incendies liés à des défauts (courts circuits) au niveau des installations électriques	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
	<b>Alimentation en eau</b>	Distribution de l'eau	Pression sur la fourniture d'eau de Dakar et environs	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale
Conservation de l'eau dans des réservoirs		Prolifération de bactéries et autres germes	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
		Altération de la qualité de l'eau des réservoirs	Nature : Négatif, Direct Intensité : Faible Durée : Courte Etendue : Locale	Faible
		Maladies gastriques liées à l'ingestion d'eaux souillées par les bactéries	Nature : Négatif, Indirect Intensité : Faible Durée : Courte Etendue :	Faible
		Maladies chroniques dues à l'ingestion d'eau mélangée à des microparticules de cuivre	Nature : Négatif, indirect Intensité : Faible Durée : Longue Etendue :	Faible
<b>Assainissement</b>		Fonctionnement sur système décantation-digestion	Emissions d'odeurs	Nature : Négatif, direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue :

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Caractéristiques	Importance
	Fonctionnement des bassins	Production de boues organiques	Nature : Négatif, direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : locale	Moyenne
	Fauche de la végétation de la zone humide	Production de déchets végétaux issus de la fauche de la végétation de la zone humide	Nature : Négatif, direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Locale	Moyenne
	Présence de l'eau dans la zone humide	développement d'insectes vecteurs de maladies	Nature : Négatif, indirect Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : locale	Moyenne
	Présence de l'eau et de la végétation	Colonisation de la zone humide par des reptiles et risques de morsures	Nature : Négatif, indirect Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : locale	Moyenne
<b>Equipements de TIC</b>	Maintenance et renouvellement des équipements	Pollution par les métaux lourds de DEEE	Nature : Négatif, indirect Intensité : Faible Durée : Longue Etendue : locale	Faible
		Développement de maladies (cancers, atteintes cardiaques etc.) chez les personnes en contacts avec DEEE	Nature : Négatif, indirect Intensité : Faible Durée : Longue Etendue :	Faible
	Fonctionnement des équipements	Production de GES	Nature : Négatif, direct Intensité : Moyenne Durée : Longue Etendue : Mondiale	Moyenne

### 8.6. Risques et dangers liés au PTN

Cette partie présente de manière succincte les risques et dangers liés au projet PTN, étant donné qu'une étude de dangers a été spécifiquement réalisée à cet effet. L'estimation du risque prend en compte deux facteurs en fonction de chaque situation dangereuse :

- ✓ la probabilité d'apparition (fonction de la durée et/ou de la fréquence d'exposition au danger). Les niveaux de probabilité peuvent aller de très improbable à très probable ;
- ✓ la gravité des dommages potentiels ; les niveaux de gravité vont de faible à très grave.

Tableau 19: Niveaux des facteurs (P, G) d'élaboration d'une matrice des risques

<b>Échelle de probabilité (P)</b>	<b>Échelle de gravité (G)</b>
-----------------------------------	-------------------------------

Score	Signification	Score	Signification
P <sub>1</sub>	Très improbable	G <sub>1</sub> = Faible	Accident ou maladie sans arrêt de travail
P <sub>2</sub>	Improbable	G <sub>2</sub> = Moyenne	Accident ou maladie avec arrêt de travail
P <sub>3</sub>	Probable	G <sub>3</sub> = Grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
P <sub>4</sub>	Très probable	G <sub>4</sub> = Très grave	Accident ou maladie mortel

Le croisement de la probabilité et de la gravité donne le niveau de risque et par conséquent le Niveau de Priorité (NP).

**Tableau 20: Matrice des risques**

		Probabilité (P)			
		P1	P2	P3	P4
Gravité (G)	G4				
	G3				
	G2				
	G1				

Priorité 1	Risque élevé inacceptable
Priorité 2	Risque important
Priorité 3	Risque acceptable

Le tableau 21 synthétise l'évaluation des risques liés au PTN dans les différentes phases de mise en place et d'exploitation.

**Tableau 21 : Evaluation des risques liés aux différentes phases du projet**

Activités	Situations dangereuses	Dommages éventuels	Risque		
			G	P	NP
Travaux de pré construction (défrichage, déblaiement) et construction (fondation, terrassement/ Mobilisation de matériels et matériaux de construction)	Emission de poussières	Maladies pulmonaires	4	2	
	Emission de bruit	Maux d'oreilles			
	Projection de particules fines	Blessure à l'œil			
	Travail en hauteur	Chute et blessures			
	Clôture du site incomplète	Intrusion de personnes et d'animaux			
Travaux d'installation et de mise en place des équipements électriques et électroniques Mise en place d'autres équipements (cuves par exemple)	Travail avec des outils coupants	Blessures	3	2	
	Projection de particules fines	Blessure à l'œil			
	Travail en hauteur	Chute et blessures			
	Travail avec des outils robustes	TMS et blessures			
	Travaux de soudure et de recoupe de structures et de tôles	Brûlure TMS			
Exploitation des installations annexes	Exposition au courant	Electrification	3	3	

Activités	Situations dangereuses	Dommages éventuels	Risque		
			G	P	NP
(transformateur, compresseur, groupe électrogène) : perforation pour passage câbles, installation réseau électrique, réparation, entretien équipements	électrique	Electrocution			
	Exposition aux charges lourdes	TMS Blessures			
	Exposition aux ondes de choc	Blessures			
Suite exploitation des installations annexes (cuve de gasoil)	Fuite de gasoil au niveau de la cuve et lors des opérations de dépotage	Pollution Feu de nappe Explosion citerne	3	4	
	Génération de déchets	Pollution Incendie			
Mouvement de personnes dans l'unité de production de service Circulation des véhicules Travail dans les bureaux (utilisation d'écran, utilisation postes de travail, etc.)	Croisement	Dégâts matériels Décès	2	3	
	Présence de personnes	Décès			
	Mauvais éclairage	Chute de personnes ; Maladie des yeux			
	Excès de vitesse	Accident Dégâts matériels Arrêt des travaux	2	3	
	Mauvaise posture devant les postes de travail	Fatigue visuelle Maladie TMS			
Travaux de nettoyage des locaux	Manipulation de détergents Préparation des bureaux Postures inconfortables, Exposition au courant électrique Exposition aux produits corrosifs, irritants et allergisants	Brûlure, Irritation et Allergie Lombalgies	1	2	

## IX. Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) comprend l'ensemble des mesures à prendre pour assurer une mise en œuvre du projet dans le respect de l'environnement. Il s'agit concrètement d'un ensemble de mesures réglementaires à observer et de techniques de gestion environnementale et sociale que le projet devra mettre en place pour prendre en charge les impacts qui découlent de sa mise en œuvre.

### 9.1. Objectifs et structuration du PGES

Le plan de Gestion Environnementale et Sociale vise à :

- s'assurer que le projet est mis en œuvre conformément à la réglementation en vigueur au niveau national et international (exigences internationales ratifiées par le Sénégal) ;
- s'assurer que les impacts environnementaux et sociaux liés au projet sont bien cernés et pris en charge.

Le PGES comprend :

- les mesures environnementales et sociales prévues par le projet (mesures intégrées dans la conception du projet) ;
- les mesures d'atténuation des impacts négatifs (mesures réglementaires, techniques etc., mesures d'accompagnement) ;
- le plan de surveillance environnementale ;
- Le plan de suivi environnemental ;
- Les arrangements institutionnels pour la mise en œuvre.

## 9.2. Mesures environnementales prévues par le projet

Le projet PTN dans sa conception prévoit un certain nombre de mesures environnementales. Ces mesures sont consignées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 22 : Mesures environnementales prévues par le projet**

Catégories	Mesures de protection environnementales
Architecture	Le projet est conçu dans une démarche de développement durable avec des bâtiments qui allient efficacité énergétique et économie d'eau
Consommation d'eau	Le projet a mis en place un dispositif de collecte des eaux de pluies ce qui permet de réduire le ruissellement mais surtout leur réutilisation pour l'arrosage des espaces verts. A travers ce dispositif, le projet vise un objet d'économie d'eau de 80%.
Traitement des eaux usées	Le système de phyto-épuration qui sera mis en place permettra le traitement des eaux usées. Une fois épurées celles-ci sont rejetées dans des bassins paysagers en graviers à partir desquels elles pourront s'infiltrer dans le sol. Les eaux de pluies sont également recueillies et réutilisées pour l'arrosage des plantes
Consommation d'énergie	Une partie de l'alimentation en électricité du PTN sera assurée avec de l'énergie renouvelable (solaire) : 757,5 MWh/an, laquelle, ajoutée aux dispositions prises pour assurer une bonne efficacité énergétique, peut réduire la consommation énergétique du PTN.
Reverdissement du site	Le projet prévoit la création d'un parc boisé à usage exclusivement piétonnier (sauf véhicules de sécurité et entretien) ainsi que la plantation d'essences ornementales (fleurs, gazon, etc.) qui participent au reverdissement de la zone.
Respect du code de l'environnement	Le projet a pris les dispositions pour être conforme à la législation en réalisant cette EIES.

## 9.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs

### 9.3.1. Mesures de conformité à la législation

- ☞ **Mesures de conformité avec la réglementation environnementale et sociale nationale**

Aussi bien durant la phase de chantier que durant la phase d'exploitation du PTN, le projet devra prendre les dispositions pour le respect du code de l'environnement. Ces dispositions concernent celles prévues en matière d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Ainsi, le PTN devra se rapprocher de la Division Etablissements Classés de la DEEC afin d'avoir les autorisations (pour exploiter les ICPEC de 1ère classe), de déclarer (les ICPE de seconde classe) ou de s'acquitter des taxes relatives aux installations. Il est par ailleurs soumis à l'obtention d'un certificat de conformité environnementale délivrée par la DEEC.

Le projet devra également se conformer (en phase de chantier et en phase de fonctionnement) aux normes sénégalaises pour les eaux usées, la pollution atmosphérique et mettre en place un dispositif de gestion des déchets.

Pour ce qui est de la législation sociale, le projet devra :

- déclarer l'ouverture du chantier à l'inspection du travail ;
- mettre en place un comité d'hygiène et de sécurité car l'établissement accueillera plus de 50 salariés, etc.

☞ **Mesures de conformité par rapport aux codes de la construction et de l'urbanisme et à la protection civile**

En tant que Etablissement Recevant du Public (ERP), le PTN est soumis à un certain nombre d'autorisations en particulier :

- l'autorisation délivrée par la Direction de la protection civile pour l'ouverture d'un établissement recevant du public ;
- un certificat d'urbanisme.

☞ **Mesures de conformité par rapport au code minier**

Le code minier dispose que l'ouverture des carrières et gîtes d'emprunt nécessite au préalable une autorisation délivrée par les services du Ministère des mines. A cet effet, le projet est tenu de faire les démarches en vue de l'obtention de cette autorisation.

☞ **Mesures de conformité par rapport au code forestier**

Le projet ne prévoit pas l'abattage d'arbres. Cependant pour être conforme à la procédure, il est tenu de se rapprocher du service des eaux et forêts pour s'acquitter des obligations en matière de défriche et procéder éventuellement à un inventaire des espèces végétales qui doivent nécessairement être coupées pour les besoins du projet.

### 9.3.2. Mesures de compensation et d'atténuation

Les mesures de compensation et d'atténuation regroupent l'ensemble des dispositions visant à prévenir, réduire ou éliminer les impacts négatifs du projet. Le tableau ci-dessous rappelle les principaux impacts du projet et les mesures proposées pour les réduire voire les éliminer.

**Tableau 23: Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels généraux**

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures D'atténuation
<b>Mesures d'atténuation en phase de pré construction</b>				
<b>Pollution sonore</b>	Démolition et démantèlement de constructions existantes	Génération de bruit par les engins lourds	Faible	-utiliser des engins et véhicules en bon état ;
<b>Air</b>		Emissions de poussières et fumées	Faible	-arroser régulièrement le sol ;
		Production de déchets solides	Moyenne	-rassembler les gravats dans des espaces aménagés et privilégier leur réutilisation par exemple comme remblai des fondations des bâtiments du PTN ; -mettre à la disposition des récupérateurs tous les matériaux recyclables ; -acheminer les déchets non recyclables vers les dépôts autorisés.
<b>Sol</b>	Circulation des engins	Déstructuration et modification de la texture du sol	Moyenne	baliser le chantier avant le début des travaux pour orienter la circulation des engins lourds et véhicules
<b>Biens</b>	Accès au site	Empiètements des champs de cultures	Faible	Eviter les champs hors du périmètre du PTN lors du balisage des accès et au cas où l'empiètement est inévitable, négocier avec l'occupant les conditions du passage sur son lieu de travail
<b>Bétail</b>		Empiètements sur les pâturages et perturbation des parcours de bétail	Faible	-éviter les parcours de bétail et les aires habituelles de pâturage lors de la circulation dans le site ; -éviter la circulation des engins et véhicules aux heures de grands mouvements du bétail ; -mettre en place un cadre de concertation et communication avec les éleveurs de la zone.
<b>Mesures d'atténuation des impacts négatifs durant la phase de construction</b>				
<b>Sol</b>	Circulation des véhicules pendant la construction des	Modification de la topographie du sol et perturbation du	Faible	-remettre en état le sol à la fin des travaux en respectant la topographie ; -organiser le chantier de

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures D'atténuation
	différents aménagements (les bâtiments)	drainage naturel des eaux		manière à limiter la circulation des engins
	Fuites (déversements) accidentels d'hydrocarbures, huiles graisses et autres lubrifiants pendant le transport et la manipulation de combustibles	Erosion hydrique et/ou éolienne	Faible	
	Pollution des sols	Pollution des sols	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>-utiliser des véhicules et une machinerie en bon état de fonctionnement ;</li> <li>-prévoir une aire imperméabilisée de remise pour la machinerie et les véhicules défaillants ;</li> <li>-prévoir des aires imperméabilisées (dalles ou membrane géotextile) spécifiques au ravitaillement des véhicules et engins ;</li> <li>-aménager des dalles de protection des réservoirs contre les fuites ;</li> <li>-fares des inspections visuelles et olfactives régulières ;</li> <li>-nettoyer régulièrement les aires de travaux.</li> </ul>
	Charriage de déchets contenant des éléments toxiques	Pollution des sols	Moyenne	Stocker les déchets triés dans des conteneurs et/ou endroits désignés et bien circonscis.
Eau	Entreposage de matériaux de décapage des sols	Modification du drainage naturel des sols	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>-limiter les mises en tas à des emplacements bien délimités en évitant les éparpillements ;</li> <li>-à la fin des travaux, les matériaux non réutilisés devront être acheminés dans des sites autorisés</li> </ul>
	Déversements accidentels d'hydrocarbures	Pollution des eaux de ruissellement surtout en période hivernale	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>-équiper les aires d'entreposage de dispositifs de protection contre les déversements ;</li> <li>-équiper ces aires de trousse d'urgence de récupération des polluants ;</li> <li>-faire autant que possible l'approvisionnement des véhicules et engins ainsi que leur entretien hors du site ;</li> <li>-imperméabiliser les aires dédiées à cet effet.</li> </ul>

<b>Composantes environnementales, sociales et économiques</b>	<b>Activités sources d'impacts</b>	<b>Impacts potentiels</b>	<b>Importance</b>	<b>Mesures D'atténuation</b>
<b>Air</b>	Fonctionnement et circulation des véhicules et engins lourds ; Chargement et déchargement de matériaux de construction	Emissions de poussière, fumées, GES contribuant aux effets des changements climatiques	Forte	-utiliser une machinerie en bon état ; -arroser régulièrement les pistes, aires de dépôts, etc. ; -recouvrir à l'aide d'une bâche les chargements granulaires et autres matériaux meubles transportés par les camions ; -privilégier les véhicules et engins dotés de systèmes anti-pollution
	Exploitation des carrières	Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	Forte	-arroser les routes d'accès ; -couvrir les bennes des camions ; -limiter les vitesses des véhicules pour éviter les envolées de poussière
<b>Végétation</b>	Débroussaillage, désherbages, coupe d'arbres	Diminution du couvert végétal	Faible	-travailler en collaboration avec le service des eaux et forêts en vue de faire l'inventaire des arbres coupés ; -faire un reboisement compensatoire ;
<b>Faune</b>	Coupes d'arbres	Pertes d'habitats pour la micro faune et l'avifaune	Faible	-reboisement d'espèces endémiques
<b>Génération de déchets</b>	Travaux divers dans les chantiers	Production de déchets	Forte	Mettre en place un plan de gestion des déchets (typologie des déchets et mesures de gestion par type).
<b>Milieu humain</b>	Libération de l'emprise et travaux de construction du PTN	Pertes de terres agricoles	Moyenne	-indemniser les personnes affectées par le projet conformément à la législation en la matière ; -accompagner les personnes affectées en rapport avec la DGPU pour la relocalisation
		Pertes d'activités économiques	Moyenne	-accompagner autant que possible les personnes affectées ; -Inciter les entrepreneurs à recruter la main d'œuvre locale
		Pollution sonore liés au fonctionnement du matériel de	Moyenne	-éviter autant que possible d'utiliser les engins pendant les heures de repos ; -arrêter les moteurs des

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures D'atténuation
		chantier		camions et engins non utilisés ou en attente de chargement
Qualité de vie, santé, sécurité	Entreposage et manipulation de produits chimiques	Accidents (chutes de charge, chutes et éboulements de tranchées)	Moyenne	mettre en place des consignes de sécurité, former les employés au respect des mesures de sécurité et les doter d'équipements de protection individuelle (EPI)
	Travaux d'excavation des différents réseaux nécessitant des efforts physiques intenses, des gestes répétitifs et mauvaises postures	Maladies professionnelles	Forte	Mettre à la disposition des ouvriers du matériel approprié pour la manutention (porte charge et autres)
<b>Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de fonctionnement</b>				
Sols	Circulation de véhicules dans le site ou le rechargement de cuves ;	Dégradation par usure ou déversements accidentels de divers produits ou matières dangereuses (carburants ou huiles etc.)	Forte	Privilégier la circulation à pied dans le PTN ; -aménager des dispositifs de récupération des déversements et fuites de produits en dessous des réservoirs de stockage de produits toxiques tels que le carburant ; -stocker les huiles usages et filtres dans des contenants étanches et les stocker dans des aires imperméabilisées
	Déversements accidentels ou pas d'eaux (d'arrosage ou eaux pluviales) contaminées par des polluants divers ;	Pollution des sols	Faible	
	Lessivage de déchets solides comportant des éléments toxiques ;	Pollution des sols	Faible	
	Réutilisation des eaux encore chargées en polluants pour l'arrosage des jardins.	Pollution des sols	Faible	
Eaux	Imperméabilisation des sols par	Augmentation du ruissellement	Moyenne	limiter les surfaces dallées et privilégier les sols

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures D'atténuation
	les bâtiments, routes, pavées, etc.			végétalisés
	Terrassement et nivellement du sol	Obstruction des voies naturelles de drainage des eaux	Moyenne	Remettre en état les sols en respectant la topographie
	Lessivage des sols contaminées de produits toxiques (huiles, carburants etc.)	Pollution des eaux de surface par les eaux usées	Moyenne	Mettre en place un dispositif de gestion des eaux usées
	Dysfonctionnements du système d'assainissement	Pollutions par les eaux usées	Moyenne	Mettre en place un dispositif de gestion des eaux usées
<b>Air</b>	Fonctionnement des data centers	Emissions de GES par le data center		En plus de l'aménagement d'un parc boisé prévu par le projet, participer aux différentes campagnes de reboisement (cela peut être un fonds d'appui au reboisement)
	Climatisation des installations de TIC	Production de COV		
<b>Consommation d'énergie</b>	Fonctionnement du PTN	Contribution à l'empreinte carbone du pays et à ses conséquences sur le CC		
	Forte consommation d'électricité	Pression sur la demande d'électricité ; Augmentation de l'utilisation des ressources fossiles	Forte Moyenne	-trouver des sources d'énergie alternatives ; - privilégier des ampoules à basse consommation ; -mettre en place des détecteurs de mouvements ; Privilégier les lampadaires avec réflecteurs (n'émettent pas de lumière au-dessus de l'horizontal) optimisés permettant des économies d'énergie ; -optimiser la ventilation naturelle à l'intérieur des bâtiments
<b>Génération de déchets</b>	Vie quotidienne des employés	Production de déchets ménagers (restes alimentaires, cartons, papiers etc.)	Forte	-mettre en place un dispositif de gestion interne des déchets (tri, stockage par type et élimination dans les sites autorisés) ; -prévoir un séparateur eau-huile à chaque poste de distribution de carburant
	Entretien des équipements	Déchets électriques et	Forte	

Composantes environnementales, sociales et économiques	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures D'atténuation
	électriques et électroniques	électroniques		pour séparer les eaux et les huiles avant l'entrée des eaux dans le réseau d'assainissement
	Utilisation de batteries	Pollution par le plomb, et l'acide issus des batteries	Faible	
	Maintenance des groupes électrogènes et climatiseurs	Pollution des sols et des eaux par les huiles de vidange, filtres et carburant des groupes électrogènes	Moyenne	
<b>Paysage</b>	Présence des tours avec des vitres sur les façades	Dénaturation du paysage naturel	Faible	Utiliser des matériaux qui permettent une bonne intégration des bâtiments à l'environnement
<b>Trafic routier</b>	Mouvements du personnel et des visiteurs dans l'enceinte du PTN	Embouteillages et accidents de la route		-mettre en place un plan de circulation à l'intérieur du PTN ; -mettre en place des règles de stationnement qui garantissent la sécurité et permettent une évacuation rapide en cas de sinistre ; -mettre en place des panneaux de signalisation (code de la route) ;  -sensibiliser les employés sur le respect du plan de circulation
<b>Milieu humain</b>	Fonctionnement et maintenance des équipements	Nuisances sonores	Moyenne	-mettre les équipements bruyants dans des locaux insonorisés et éloignés des locaux à usage de bureau
	Manipulation de produits de nettoyage	Affections respiratoires ou cutanées	Moyenne	-doter les opérateurs du nettoyage surface d'EPI (masques, gants, chaussures) pour limiter le contact avec les substances corrosives

Tableau 24: Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels spécifiques

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures d'atténuation
<b>Alimentation en énergie</b>	Fonctionnement des postes MT/BT	-Emission de SF6 suite à d'éventuelles	Faible	Informé et former le personnel sur les dangers du SF6 et la manipulation

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures d'atténuation
		fuites au niveau des postes blindés lors de leur maintenance ;  -Asphyxie par diminution de la teneur en oxygène ; Risques d'étouffement en cas d'inhalation du SF6 (pour le personnel d'entretien)		correcte des équipements  Veiller à assurer une large ventilation des locaux avant démarrage des travaux de maintenance
		Contribution au réchauffement climatique	Moyenne	- Former le personnel désigné à la gestion du SF6 dans le poste (récupération, remplissage, etc.) - Tous les postes où on utilise du SF6 devront être équipés d'un détecteur de SF6 portable afin de détecter facilement les petites fuites ; - A chaque surpression dans le disjoncteur, le SF6 devra être récupéré et non pas libéré dans l'atmosphère ;
		Pollution sonore à proximité des transformateurs	Faible	- Equiper les groupes de silencieux résidentiels au besoin ;  - Eloigner les groupes des lieux d'occupation humaine (maisons, bureaux)
	Isolation et enroulement des transformateurs des postes MT/BT	Pollution des sols en cas de fuites d'huiles	Moyenne	Mettre en place des bacs de rétention - Equiper les cuves de détecteurs de fuite - Employer des cuves double-peau - Faire des visites de contrôle du respect des normes et règles de l'art notamment lors des opérations de vidange et remplacement d'huile ;  -Recueillir les huiles usagées pour les confier aux structures de recyclages
		Incendies et explosions dans	Faible	Equiper des citernes de systèmes d'extinction incendie

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures d'atténuation
		les postes au fait de la présence d'huiles		efficaces ; -Former le personnel d'exploitation au maniement des moyens de lutte contre les incendies ; - Respecter les distances de sécurité.
	Fonctionnement des groupes électrogènes	Pollution de l'air par les émissions de gaz d'échappement (oxyde d'azote, monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, etc.)	Moyenne	Privilégier les groupes à émissions réduites
		Pollution sonore	Moyenne	- Eloigner les onduleurs des lieux d'occupation humaine (maisons, bureaux)
		Pollution des sols par les huiles de remplissage et/ou vidange	Moyenne	Mettre en place des bacs de rétention - Equiper les cuves de détecteurs de fuite - Employer des cuves double-peau - Faire des visites de contrôle du respect des normes et règles de l'art notamment lors des opérations de vidange et remplacement d'huile ;  -Recueillir les huiles usagées pour les confier aux structures de recyclages
	Fonctionnement des onduleurs	Pollution des sols par les déversements accidentels	Faible	Mettre en place des bacs de rétention - Equiper les cuves de détecteurs de fuite - Employer des cuves double-peau - Faire des visites de contrôle du respect des normes et règles de l'art notamment lors des opérations de vidange et remplacement d'huile ; d'approvisionnement en carburant et autres produits toxiques.;
		Perte en vie humaines suite à des accidents, incendies ou autres	Moyenne	-former le personnel

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures d'atténuation
	Champs solaires photovoltaïques	Gênes liées à la réflexion des rayons solaires sur la surface des panneaux	Faible	-disposer les champs solaires en hauteur par rapport aux autres bâtiments de manière à empêcher leur atteinte par les rayons réfléchis.
		Incendies liés à des défauts (courts circuits) au niveau des installations électriques	Faible	- Disposer des moyens efficaces de lutte contre les incendies - Former le personnel d'exploitation au maniement des moyens de lutte contre les incendies - Respecter les distances de sécurité
<b>Alimentation en eau</b>	Distribution de l'eau	Pression sur la fourniture d'eau de Dakar et environs	Faible	-mettre en place des dispositifs d'économie de l'eau
	Conservation de l'eau dans des réservoirs	Prolifération de bactéries et autres germes	Faible	-intégrer un dispositif de désinfection de l'eau aux réservoirs destinés à la consommation humaine ;  -faire des inspections tous les deux jours de la qualité des eaux stockées ;  -renouveler les eaux stockées toutes les semaines
		Maladies gastriques liées à l'ingestion d'eaux souillées par les bactéries	Faible	Prévoir dans l'enceinte du PTN une infirmerie avec un médecin du travail en temps partiel ;  Prévoir une pharmacie pour la prise en charge des cas d'urgence ;  Mettre en place un dispositif d'évacuation vers les centres hospitaliers  Sensibiliser et former les employés sur les gestes de premiers secours
		Maladies chroniques dues à l'ingestion d'eau mélangée à des microparticules de cuivre	Faible	-purifier l'eau par des moyens tels que la double osmose inverse  -changer les canalisations en cuivre avant 20 ans de service ;
<b>Assainissement</b>	Fonctionnement	Emissions	Moyenne	Mettre en place un dispositif

Catégories	Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Importance	Mesures d'atténuation
	sur système décantation-digestion	d'odeurs		de réduction des odeurs
	Fonctionnement des bassins	production de boues organiques	Moyenne	Privilégier la valorisation des boues en agriculture à défaut les acheminer dans des sites autorisés par l'autorité compétente ;
	Fauche de la végétation de la zone humide	production de déchets végétaux issus de la fauche de la végétation de la zone humide	Moyenne	Valoriser les produits de fauche (mise à la disposition du bétail si possible, compostage, production de biogaz, etc.).
	Présence de l'eau dans la zone humide	développement d'insectes vecteurs de maladies	Moyenne	Faire des campagnes de pulvérisation en rapport avec le Service d'hygiène ;
	Présence de l'eau et de la végétation	Colonisation de la zone humide par des reptiles et risques de morsures	Moyenne	-sensibiliser surtout les exploitants qui sont restés aux alentours du PTN
<b>Equipements de TIC</b>	Maintenance et renouvellement des équipements	Pollution par les métaux lourds de DEEE	Faible	-confère plan de gestion des déchets
		Développement de maladies (cancers, atteintes cardiaques etc.) chez les personnes en contacts avec DEEE	Faible	-sensibiliser et former le personnel de maintenance
	Fonctionnement des équipements	Production de GES	Moyenne	Privilégier les équipements à faible émission

### 9.3.3. Mesures d'accompagnement

En plus des mesures de conformité par rapport à la législation et les mesures d'atténuation, le projet devra mettre en œuvre des mesures d'accompagnement qui permettront une meilleure efficacité de la gestion environnementale du projet.

#### ☞ Sensibilisation et communication

La sensibilisation est un élément central pour tout projet dans la mesure où elle participe à son acceptation. Un premier niveau de sensibilisation sur le projet PTN a été réalisé dans le cadre de cette étude d'impact environnemental et social. Elle devra se poursuivre en direction de l'administration locale, en direction des élus locaux pour les informer du début effectif et de la nature des travaux. Ainsi, il est conseillé au PTN d'organiser une cérémonie de lancement

des travaux du projet qui sera l'occasion de communiquer sur le projet et de s'assurer de l'engagement de tous les acteurs.

La sensibilisation devra également se faire en direction des populations à travers des émissions dans les radios communautaires. Le PTN pourra se faire aider dans cette activité par les autorités locales.

Des actions de sensibilisation et de communication interne sont également nécessaires pour une bonne application des mesures de sécurité et de manière plus générale une meilleure mise en œuvre du PGES.

#### ☞ **Politique environnementale et sociale**

Comme toute structure physique à l'intérieur duquel évoluent des individus, le PTN va générer des impacts environnementaux et sociaux que nous avons identifiés dans les chapitres précédents. Le présent PGES va permettre au projet de maîtriser les risques liés à son fonctionnement. Il serait néanmoins bénéfique pour le PTN d'inscrire le PGES dans une dynamique d'amélioration continue en le traduisant en une politique environnementale et sociale.

### **9.4. Plan de suivi environnemental et social**

Le plan de suivi environnemental est l'instrument permettant de vérifier dans le court, le moyen et le long terme les impacts réels du projet. Il permet également d'apporter des corrections lorsque les mesures d'atténuation mises en œuvre ne permettent pas d'aboutir aux résultats escomptés.

#### **9.4.1. Rôles et responsabilités des acteurs impliqués dans le suivi environnemental**

La mise en œuvre du plan de suivi environnemental est de la responsabilité du PTN. A ce titre il devra s'assurer de la réalisation de toutes les activités prévues par celui-ci dans le cadre du **suivi interne**. Le PTN peut confier les activités de suivi à des tiers (services techniques, consultants, etc.) dotés des moyens techniques et matériels nécessaires pour les réaliser.

La DEEC/DREEC s'assure dans le cadre de ses activités régaliennes que le plan de suivi est exécuté tel que défini dans le plan de suivi (suivi externe). Elle s'appuie sur le Comité Régional de Suivi présidé par le gouverneur et dont elle assure le secrétariat.

Les structures à impliquer dans le suivi environnemental sont celles qui sont identifiées par l'étude comme pouvant réaliser ou aider à la réalisation des activités de suivi.

#### **9.4.2. Paramètres de suivi environnemental et social**

L'efficacité des mesures d'atténuation proposées sera appréhendée à partir des paramètres qui seront suivis pour chaque composante environnementale et sociale potentiellement affectée.

**Sol** : structure et texture à partir d'observations directe pendant les travaux et après le repli de chantier ;

**Végétation** : taux de réalisation du reboisement compensatoire (indicateur de performance : 100% de réalisation) ; taux de réussite (indicateur de performance  $\geq 60\%$ ) ; taux de survie (indicateur de performance  $\geq 60\%$ ). Ceci une fois par an pendant deux ans.

**Eau** : T° effluents < 30° C ; 5,5 < pH effluents <9,5) ; NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (<50mg/l) ; Couleur de l'eau, DBO, DCO. Germes pathogènes. Une fois par mois.

Le tableau ci-dessous synthétise les paramètres environnementaux et sociaux qui doivent être suivis, les acteurs qui seront responsables de la mise en œuvre, le calendrier d'exécution ainsi que les coûts associés.

**Tableau 25: Plan de suivi environnemental et social**

Impacts négatifs	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Méthodologie	Responsable du suivi (suivi externe)	Responsable du suivi interne	Responsable de la mise en œuvre du plan de suivi environnemental	Structures ou acteurs à impliquer dans la mise en œuvre du plan de suivi	Calendrier	Coût par an (FCFA)	Coûts totaux (FCFA)
Déstabilisation du sol et exposition à l'érosion surtout hydrique	-Bien compacter les sections ouvertes et si possibles procéder à un regarnissement des zones dégagées	Structure et texture du sol	Missions d'observation directe	DREEC, Comité régional de suivi	PTN	PTN	INP	Pendant les travaux et après le repli de chantier	300 000	6000 000
-défrichage, désherbage ; -Perte d'espèces végétales	-Effectuer un reboisement compensatoire	Taux de réalisation (indicateur de performance : 100% de réalisation)  Taux de réussite (indicateur de performance ≥60%)  Taux de survie (indicateur de performance ≥60%)	Mission d'évaluation du reboisement	DREEC, Comité régional de suivi	PTN	PTN	Secteur de Rufisque	1 fois par an pendant 2 ans	1 000 000	3 000 000
Production de déchets liquides	Traitement des eaux usées	T° effluents < 30° C ; 5,5 < pH effluents <9,5) ; NH4+ (<50mg/l) ; Couleur de l'eau, DBO, DCO	Mesures in situ et analyse au laboratoire	DREEC, Comité régional de suivi	PTN	PTN	Laboratoires agréés	Au moins une fois par mois	1 000 000	12 000 000
Contamination des eaux des baches	désinfection	Germes pathogènes	Prélèvement et analyse au labo	DREEC, Comité régional de suivi	PTN	PTN	Laboratoires agréés	Au moins une fois par mois	10 000 000	10 000 000
<b>Total</b>										<b>16 800 000</b>



### 9.5. Plan de surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale permet de s'assurer du respect de l'environnement au moment des travaux. Cette surveillance environnementale devra se faire à deux niveaux :

- une surveillance interne qui est du ressort du PTN qui a l'obligation de s'assurer de la mise en œuvre des activités de surveillance déclinées dans le PGES. Il peut s'attacher les services d'une structure publique ou privée dotée des moyens nécessaires pour mener une telle activité.
- une surveillance externe du ressort de la Direction de l'Environnement et des Etablissement Classés qui peut à cet effet s'appuyer sur le comité régional de suivi environnemental.

Le plan de surveillance est décliné dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 26: Plan de surveillance environnementale et sociale**

Eléments à surveiller	Méthodologie	Responsable de la surveillance interne	Responsable de la surveillance externe	Calendrier	Coûts en FCFA
Etat du matériel déployé dans les  - Conditions de sécurité des travailleurs ;	-Vérifier l'état général des engins ;  -Vérifier l'entretien des véhicules (visite technique) ;  -Vérifier le niveau de protection des ouvriers et les mesures de prévention des risques	PTN	DREEC, DPC Inspection du travail	Au déploiement du matériel de chantier et au moins 4 fois pendant les travaux	500 000
Gestion des déchets solides (déchets ménagers)	Vérification de la collecte et du stockage ;  Vérification des conditions de transport et d'élimination des déchets	PTN	DREEC/UCG et commune	Une fois par mois	500 000
Gestion des déchets spéciaux (déchets électriques, etc.)	Vérification de la collecte et du stockage ;  Vérification des conditions de transport et d'élimination des déchets	PTN	DREEC/UCG et commune	Une fois par mois	

Eléments à surveiller	Méthodologie	Responsable de la surveillance interne	Responsable de la surveillance externe	Calendrier	Coûts en FCFA
Stockage des produits dangereux	Dispositifs de récupération des déversements ; Etanchéité des réservoirs ;	PTN	DREEC/ DPC et commune	Une fois par mois	
Réseaux électrique	Circuits électrique	PTN	DREEC/ DPC SENELEC et opérateurs agréés	Une fois par mois	150 000
Dispositif de sécurité des installations de TIC	équipements	PTN	DREEC/ DPC SENELEC et opérateurs agréés	Une fois par mois	150 000
Effectivité des travaux de réparation et le repli de chantier	Mission de vérification	PTN	DREEC, Commission régionale de protection civile, Inspection du travail	Fin des travaux	150 000
Désherbage et coupes d'arbres au moment des travaux	Vérification des conditions de coupes et espèces concernées	PTN	Secteur des eaux et forêts	Durant les travaux	PM (pris en compte dans les coûts des mesures d'atténuation)
<b>Total</b>					<b>1 450 000</b>

## Conclusion

Le PTN est la première phase de développement des villes numériques qui s'inscrit dans le plan d'actions prioritaires du Plan Sénégal Émergent (PSE). Sa mise en œuvre devrait contribuer à hauteur de 10% dans le PIB avec la création de 35 000 emplois. Le projet répondra directement au besoin de développer l'infrastructure téléinformatique, talon d'Achille du secteur des télécommunications au Sénégal. Son coût total est de **46 milliards 320 millions cent soixante mille francs CFA** dont 86,33% sur financement de la Banque Africaine de Développement (BAD) et 13,67% de contribution du gouvernement du Sénégal pour couvrir les frais d'opportunité du terrain.

Le PTN est localisé dans l'arrondissement 1 du pôle urbain de Diamniadio, dédié à l'industrie de l'événementiel, où il occupe une superficie de 25 ha avec la possibilité d'extension sur 75 ha.

Sa mise en œuvre comprend un important volet de construction de bâtiments divers, des travaux de réalisation de différents réseaux (TIC, adduction d'eau, assainissement, électricité, etc.) qui vont nécessiter des excavations et autres actions, pouvant affecter négativement les composantes environnementales et sociales du site et ses environs. Il en est de même en phase d'exploitation, où le fonctionnement des appareils, le stockage de divers produits et hydrocarbures, peuvent constituer des risques potentiels pour la santé et la sécurité des employés et des visiteurs. A cet effet, l'étude de dangers réalisée a identifié ces risques et proposé des mesures de prévention.

Dans le contexte global du PUD qui englobe le PTN, la perte de terres agricoles et de parcours de bétail, constitue une préoccupation majeure, fortement mise en exergue par la consultation du public.

Le plan de gestion environnementale a proposé des mesures de compensation aux différents impacts négatifs dans les différentes phases du projet. Son coût est évalué à **dix-huit millions deux cent cinquante mille francs CFA (18 250 000 FCFA)** dont **seize millions huit cent mille francs CFA (16 800 000 FCFA)** pour le plan de suivi environnemental et social et **un million quatre cent cinquante mille francs CFA (1 450 000 FCFA)** pour le plan de surveillance environnementale et sociale.

# ANNEXES

## Annexe 1 : Liste des personnes ayant réalisé l'EIES

- 1- Dr Moussa Sall, Environnementaliste, Naturaliste;
- 2- Dr Souleymane Sy, Climatologue
- 3- Dieynaba Seck, Géographe-SIG
- 4- Marième Soda Diallo, Environnementaliste/Hydrogéologue ;
- 5- Dr Mamadou Adama Sarr, Géographe/Climatologue ;
- 6- Ousmane Bocoum, Cartographe ;
- 7- Fatou Bintou Traoré, Géographe/Environnementaliste ;
- 8- Lamine Diédhiou, Géographe/Environnementaliste ;
- 9- Anna Mbaye, Architecte
- 10- Charles Sambou, Expert Assainissement
- 11- Jean Ndiaye, Expert Télécom
- 12- Mouhamadou Dial, Expert en Energie
- 13- Alassane Barro , Expert en Etude de Danger
- 14- Papa Sidy Tall, Expert Génie civil
- 15- Aby Sonko, Sociologue

## Annexe 2 : Références bibliographiques

1. **ADM. (2003)** - Audit Urbain de la Ville de Diamniadio. Dakar.
2. **Africaine d'Ingénierie du Développement Local et de la Formation SARL (2011)** : Etude de l'impact des défrichements de surfaces pour usage d'habitation sur la zone agricole de la région de Dakar - Rapport final Décembre 2011 - 70p.
3. **Agence de Développement Municipal (2003)** : Audit urbain de la ville de Diamniadio - Rapport Final Septembre 2003 - 103p.
4. **AGEROUTE (2011)** : Prolongement de l'autoroute Diamniadio-Thiès-Diass-Mbour : étude d'impact environnemental et social - 139 p.
5. **ANAT., (2015)** (Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire), Projet du plan directeur d'urbanisme de Dakar et ses environs horizon 2035 (avant-projet de rapport final),48 pages.
6. **ANAT., (2015)** (Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire), Schéma directeur d'aménagement et de développement territorial de la zone DAKAR-THIES-MBOUR, 163 pages.
7. **ANSO. (2015)** - Situation économique et sociale régionale 2012. Dakar.
8. **ANSO/SES Dakar (2015)** : Situation Économique et Sociale régionale 2013 - 129p.
9. **BAD., 2014.** Projet de l'autoroute à péage de Dakar - phase 2 section Diamniadio-AIBD, 20 pages.
10. **CABEX-SARL (2000)** : Audits urbain, organisationnel et financier, préparation du contrat de la commune de Bargny - Rapport final - 121p.
11. **Centre de Suivi Ecologique (2009)** : Annuaire sur l'environnement et les ressources naturelles du Sénégal - Deuxième édition Mai 2009 - 321p.
12. **Centre de Suivi Ecologique (2010)** : Rapport sur l'état de l'environnement au Sénégal - Edition 2010 - 268p.
13. **Chaoui S. (1996)** : Hydrogéologie et Hydrochimie de la presqu'île du Cap-Vert (nappe infrabasaltique et nappe de Thiaroye) Sénégal - Rapport de Stage - 48p.
14. **CSE (2017)** - Procès verbale de la visite du site : Evaluation environnementale stratégique et Etude d'impact environnemental et social approfondie. Dakar.
15. **Dakar/IREF. (2015)** - Rapport annuel 2015. Dakar.
16. **Diack E. A. (2017)** : Etude d'impact environnemental et social du projet de mise en place d'une unité de traitement d'arachide à Diamniadio - Rapport - 127p.
17. **Diack M., Dr ; Loum M., Dr et Guissé A., Doctorant (2014)** : L'accaparement des terres à grande échelle et la promotion de l'agriculture dans les Niayes : la zone de Diamniadio en question ? - Université Gaston Berger de Saint-Louis, le 2 juin 2014 - Article publié sur le site <http://www.dakaractu.com> le 16 janvier 2017 - 2p.
18. **Diagne B. (2004)** : Contribution à l'élaboration d'un système de gestion environnementale de la ville de Rufisque - Mémoire de DEA - 82p.
19. **Diallo M.A. (2009)** : Etude du centre-ville de Rufisque : caractéristiques du paysage urbain et mutations fonctionnelles - Mémoire de maîtrise – 106p.
20. **Diallo S. (1982)** : Evolution géomorphologique du littoral sur la petite côte à Rufisque - Mémoire de maîtrise - 117p.
21. **Diaw. A. (2008)** : Résolution des difficultés rencontrées et méthodologie d'exécution pour la construction d'une route, mise en place des différentes couches – Mémoire – 67p.
22. **Diaw. A. (2008)** : Résolution des difficultés rencontrées et méthodologie d'exécution pour la construction d'une route, mise en place des différentes couches
23. **Diop A. (2005)** : Etude de l'impact de l'urbanisation sur le réseau hydrographique de la région des Niayes entre Dakar et Sangalkam - Mémoire de DEA de Géologie Appliquée, Mention Hydrogéologie - 69p.
24. **Diop A. B. (2009)** : Plan directeur d'urbanisme de Dakar horizon « 2025» étude de cas : Dakar. Présentation au forum : enjeux stratégiques de la planification urbaine : méthodologie et outils d'élaboration des plans locaux de développement – 67p.
25. **DIOP Abdou B., (2009)** : Plan directeur d'urbanisme de Dakar horizon "2025" étude de cas : Dakar. Présentation au forum : enjeux stratégiques de la planification urbaine : méthodologie et outils d'élaboration des plans locaux de développement, 67 pages.

26. **Diouf G.T.Y. (2017)** : Dossier géotechnique n° fond.011-2017 de Technosol Ingénierie - Rapport final de sol de fondation - 27p.
27. Direction de la Planification et du Développement Durable (DPDD), Ville de Dakar., 2013, Plan d'actions environnementales (PACTE) 2013-2017. 38 pages.
28. **Document de stratégie par pays (DSP)-2010-2015** -Banque Africaine de Développement (BAD). Voir Annexe 1, cadre logique de suivi des résultats des DSP du Sénégal 2010-2015-Pilier II : Contribution au renforcement des infrastructures nationales et régionales.
29. **Document de stratégie Pays du Groupe de la Banque au Sénégal 2016-2020**, Juillet 2016. Annexe 2 b ; Etudes économiques et sectorielles en prévision : l'élaboration du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Ressources en Eau. Année 2018 (BAD).
30. **Francoz M. et Khaldi A. (2016)** :Projet urbanistes du monde 2016 - la ville intelligente : les impacts du numérique sur le développement urbain et la gouvernance des villes du sud - Article publié sur le site <https://fr.jimdo.com>
31. **GERAD. (2003)** : Audit urbain de la ville de Diamniadio, 103 pages.
32. **Guide Vert et Plan Cadastral** relatifs à la Délégation Générale pour la Promotion des Pôles Urbains de Diamniadio et du Lac Rose (DGPPUDLR) et du Parc de Technologies Numériques (PTN).
33. **HOUETO, P. G. (2017)** - Etude environnementale stratégique du plan directeur d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales du pôle urbain de Diamniadio et du lac rose.
34. **IDOM (2017)** - Etudes et suivi des travaux pour la réalisation du parc des technologies numériques de Diamniadio
35. **Ilboudo J. B. M. H (1992)** : Etat et tendances évolutives de la flore et de la végétation de la réserve spéciale botanique de Noflaye (environs de Dakar-Sénégal) éléments pour un aménagement - Thèse de Doctorat de troisième cycle – 107p.
36. **MBOW Lat Soucabé., (1992)**, Dakar : croissance et mobilité urbaine. Tome 1- la croissance urbaine. Thèse de Doctorat d'Etat, 712 pages
37. **Mendret V. (2006)** : L'agriculture périurbaine au risque de la ville ? (le cas de Diamniadio, Dakar, Sénégal) - Mémoire de Maîtrise - 91p.
38. **MENDRET. V., (2006)** : L'agriculture périurbaine au risque de la ville? (le cas de Diamniadio, Dakar, Sénégal), Mémoire de Maîtrise, 91 pages
39. **Mission de revue du DSP 2013-2017** (18 Février 2016) et de la performance du portefeuille BAD : Mme Niaré Kaba a présidé les travaux.
40. **Ndiaye O. et al. (2012)** : Caractérisation des sols de la zone des Niayes de Pikine et de Saint Louis (Sénégal) - Article scientifique - 10p.
41. **Norme sénégalaise NS 05-061 (juillet 200)** : Eaux usées : normes de rejet
42. **Norme sénégalaise NS-05 062**, (octobre 2003) : Pollution atmosphérique.
43. **PTN (2017)** - Réalisation de levées topographiques du site du parc des technologies numériques de Diamniadio. Rapport d'activités topographiques.
44. **Quartz Afrique (2009)** : Projet de réalisation d'une centrale à charbon de 125 MW dans le village de Bargny Minam : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) –Volume 2 : Rapport principal, mars 2009 – 255p.
45. **Rapport combiné de revue à mi-parcours du DSP 2010-2015** et de revue de la performance du portefeuille- Sénégal, 2012.
46. **Revue de l'Urbanisation-Villes émergentes** pour un Sénégal émergent-Banque mondiale.
47. **Schéma Directeur d'Aménagement et de Développement Territorial de la zone Dakar-Thiès-Mbour**- Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT). Rapport provisoire et Annexe (En savoir Plus-Territoires, En savoir Plus-Schéma, Orientations). (Janvier 2015).
48. **Sénégal- Inondations urbaines** (Groupe d la Banque Mondiale-Union Européenne- PNUD-Sénégal. **Le Relèvement et la Reconstruction à partir de 2009** (étude de cas pour le cadre de relèvement post catastrophe). Sous Chapitre le projet de gestion des eaux pluviales et adaptation au changement climatique (PROGEP).
49. **USAID/ENCAP. (2008)** : Description des sites d'étude de cas. Dakar.

Annexe 3 : Personnes consultées

Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
 Liste des personnes rencontrées  
 Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017

Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
Sidy	Diallo	D.P.C Chef de Bureau	28-04-2017	Sidy83 a@ptn 77 521-1508	[Signature]
Chérif	DANSOKO	DEEC/Chf de Bureau	02-06-2017	clausoblay7 @hotmail.com	[Signature] 77627-27
Aimé	BOISSY	Chf. P. S. R. H. T. Dakar	02-04-2017	boissyaime @orange.sn	[Signature]
Alain	SARR	DGPU	03/05/2017	neliamasarr@gmail.com	[Signature]
Abdoulaye	SOHIA	DGPU	08/05/2017	abdoulayehalla @gmail.com	[Signature]
Diagnaba	DIOP	DGPU	03/05/2017	diagnaba @hotmail.com	[Signature]
Abdoulaye	NDIAYE	PTN	04/05/2017	776420813 kaye.y@ptn.sn	[Signature]
Salou	FAJE	PTN	04/05/2017	77 811 7091 salou.fajeh@ ptn.sn	[Signature]
Abdoulaye	DIOP	CSE	04/05/2017	77 260 30 91 abdoulaye.diop @cse.sn	[Signature]

Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
 Liste des personnes rencontrées  
 Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017

Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
Ibrahima	DIABNE	UCG/Coordonateur national	04/05/2017	775200303 idiagne@pugd.org	[Signature]
Julissa	DIATTA	UCG/Coordonateur unite SITIG	04/05/2017	776420253 julissa.diatta@pugd.org	[Signature]
Abou	NDIAYE	SNH/Chf. de la Division du personnel	05/05/2017	770454338 ndiayeabou@gmail.com	[Signature]
Jules	CABO	SUA	08/05/2017	775209904 bernardcabo@gmail.com	[Signature]
Amadou	DIALLO	BVA/MRUHCY	08/05/2017	diambadiallo @gmail.com	[Signature]
Hamady	Tamboura	SUA/MRUHCY	08/05/2017	amaditamboura@yahoo.fr	[Signature]
M <sup>me</sup> Anne	Samba	Coopér. A.Sul	08/05/2017	annambay53@gmail.com	[Signature]
Mar	BA	CT/BVA	08/05/2017	bamare7@gmail.com	[Signature]
Cherif	BABO	DREEC-DK	08/05/2017	cherifbabo@gmail.com	[Signature]

Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
 Liste des personnes rencontrées  
 Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017



Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
Nancy Bassan	Bampokly Hlain	DREEC/DK	08-05-2017	77-780-45-55	[Signature]
Ramadan	PKK	DREEC / DK	08-05-2017	776186872 338851130	[Signature]
Maimouna	M. Baye	DREEC / DK	08-05-2017	detoulab@yahoo.fr	[Signature]
Sakha Khouma	Dieng	DREEC/DK	08-05/2017	diengsakha@gmail.com	[Signature]
Gatta Soub	BA	CCPEPAM	10-05-2017	775024241 gattasoub@yahoo.fr	[Signature]
Pape O. Soumbe	Soumbe	ONAS	10-05-2017	777409344	[Signature]
Janwa	Niang	Maire Urb. de Rqm	24-05-2017	daniang44@yahoo.fr	[Signature]
Mohamed Mokhtar	Kounta	DIREL/MEPA	24-05-2017	773266694 mohokounta@gmail.com	[Signature]
A. Dame Gou	SOW	DIREL/MEPA	24/05/2017	775664947 daniang44@yahoo.fr	[Signature]

Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
 Liste des personnes rencontrées  
 Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017



Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
me nancy	Diop	DREEC/DK chef de bureau produits chimiques et déchets	02/05/2017	775511054 dioprana27@yahoo.fr	[Signature]
Ibrahima	KANE	DREEC/DFC	02/05/2017	776597282	[Signature]
Mme Diane Rosa	Manga	DREEC/DIC	02/05/2017	166312@yahoo.fr 774253017 mangadiane@gmail.com	[Signature]
Baye Domy	GUEYE	Préfet de Rq	05/05/2017	775290553 prefecturembisque@gmail.com	[Signature]
Amadou	GUEYE	ADTI	05/05/2017	775283321 adams.july@yahoo.fr	[Signature]
Chikha	BAUB	ADTI / expert urban	05/05/2017	773339863 cheikhbaub@yahoo.fr	[Signature]
Balla	Kanté	ADTI / Rnf	10/05/2017	778897778 kanteballa@yahoo.fr	[Signature]
Dabacar	GUEYE	DGES/RESR	11/05/2017	778448753 dabacar@yahoo.com	[Signature]
Papa Goumba	Diop	DG CEREEQ	14/06/17	770546155 papa.goumba@ucad.sn	[Signature]



Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
Liste des personnes rencontrées  
Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017



Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
Dr Paly Ci	CISSE	Séna Regional Géologie Dakar	24/05/2017	776597657 palyci@senegal.gov.sn	
Babacar	DIOLF	APIX / DELE	30-05-2017	773333268 bdiof@apix.sn	
Yakara	DIYE	APIX/ch. PU-ite Cahorsane	30-05-2017	78382538 y.d.iye@apix.sn	
Mouhamadou	NDIAYE	MIN / DPPN	30-05-2017	776085770 mouhamadou.ndiaye@sn	
Mbathio NGOM	DIYE	MIN / DPPN	30-05-2017	99504420 mbathio.ndiaye@sn	
Ahiane SARR		DME / MIN	30-05-2017	badoucoumba @yaho.fr	
Babacar	NDIAYE	DPE / SONES Chargé de projet	01/06/17	bnndiaye@ sones.sn	
Arma	SOW	SONES / DPE	01/06/17	armasow@sones.sn	
Jean Lazare	COLY	SONES / DTX chef de projet	01/06/2017	jcoly@sones.sn	



Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
Liste des personnes rencontrées  
Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017



Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
Ahiane Saï	NDIAYE	Assistant Environnement ALBD-SA	03/ juin /2017	775164770 asndiaye@albd.sn	
Diouf	Thiouba	Directrice Environnement et Santé / ALBD-SA	03/ juin 2017	773323336 athiouba@albd.sn	
Aminata Niang	Diagne	Chef Bureau Ressources Radioélectriques	Ministère de P. et Télécom 16 Juin 2017	775583282 aminata1208@ yaho.com	
Ame Marième Téliam NDOUR	NDOUR	Inspecteur Télécom	MPT 16 juin 2017	776444881 mndour@mpc.sn	
Modou Mamoune	NGOM	Directeur des Télécommunications	MPT 16 Juin 2017	777604382 mamoune.ngom @sn	
J. P. SARR	NDIAYE	DPE / SONES	01/06/17	bnndiaye@sones.sn	
Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement

Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
 Liste des personnes rencontrées  
 Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017




Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
Samuel	TABANE	DIR/MIM - Ingénieur	05/07/2017	77 350 74 29 samuel.tabane@yahoo.fr	
Mamadou Syll	KEBE	DIR/MIM	05/07/2017	776301519 syllkebe@yahoo.fr	
Khadijé Tou	Touwa DIA	ARTP / DSP	11/07/2017	khadijetoouwa@artp.sn 775696888	
Seyni M.	FATI	ARTP / DET	11/07/2017	seyni.faty@artp.sn	
Seigneur Abdou Khadre	Mbappe	ARTP / DEN	11/07/2017	77 333 36 20 abdou.mbappe@artp.sn	
Mana	AIDARIA	ARTP / DEV	11/07/2017	mana.aidaria@artp.sn	
TANGUY	MOLAMBA	Directeur Proje	11/07/17	766753774 TMOLAMBA@artp.sn	

Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
 Liste des personnes rencontrées  
 Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017




Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
1/ Mohamed	Badji	Service technique chef d'atelier conduite et travaux restreints	23/08/2017	775241879 samirbadji@gmail.com	
2/ Issa	MBAYE	Communication	23/08/2017	775286118	
3/ Abdoul	DIA	Cultivateur	23/08/2017	775466177	
4/ Abdou Karim	SOU	cultivateur	23/08/2017	703290645	
5/ Ibrahima	DIA	cultivateur	23-08-2017	777101451	
6/ Christophe	SOU	cultivateur	23-08-2017	773788422	
7/ Ahmadou	DIA	cultivateur	23/08/2017	709181579	
8 Aliou	SOU	cultivateur	23-08-2017	709373022	
9 Assane	SOU	cultivateur	23-08-2017	702041809	
10 MOMOR	NDOUR	Cultivateur	23-08-2017	778716272	

Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
 Liste des personnes rencontrées  
 Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017

Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
11	Oumer	bow cultivateur	23.08.2017	703464901	
12	Cheikh	Dia cultivateur	23.08.2017	777374078	
13	Aliou	Tall cultivateur	23.08.2017	774520838	
14	Aliou	Sow cultivateur	23.08.2017		
15	Salou	Tall cultivateur	23.08.2017	77428855	
16	Abdou	Dia cultivateur	23.08.2017	77546677	
17	Ahmadou	Sow cultivateur	23.08.2017	773812675	
8	etalick	Ba cultivateur	23.08.2017	774570267	
19	Moussa	MANGUE Consultant	23.08.2017	770422684	

Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
 Liste des personnes rencontrées  
 Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017

Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
20	Glouye	Glouye Délégué de JNG	23-08-2017	707049611	
21	Badirou	Diouf Maire	23.08.2017	779605038	
22	Amadou Bayal	Sow Responsable R.A.S. Tempo P1327		779202442	
23	Mathias	Drompy Président Enli moment c	23/08/2017	7021936	
24	Hamadou	Tilaxi Imam	23/08/2017	774370751	
25	Abdou	Ndiaye S.M. Commune Diamniadio	23/8/2017	776534709	
26	Arona	Ngom DST/commune Diamniadio	23/08/2017	77626060	
27	Moussa	Drop Rep. de quartier Diamniadio Nord	23/08/2017	779542449	
28	Racine	Mbaye Vice P.T.C.C. Diamniadio Nord	23/08/2017	775228833	

Consultation du public EIE du Projet de Parc de technologies numériques (PTN) à Diamniadio  
 Liste des personnes rencontrées  
 Du 28 AVRIL au 28 MAI 2017

Prénom	Nom	Structure / Fonction	Date de la rencontre	Téléphone / Email	Emargement
29	Fara	Mendy Président C.C. Diamniadio Nord	23/08/2017	775561107	
30	Djiby	Sangano U.C.C. chef section	23/08/2017	775619112	
31	Alierune	Tall cultivateur		773783810	
32	Amadou	Camara P.D.T. Commission Emargement Diamniadio Nord		779708676	

Djibril	DEH	Chef du service Elites, Heba Amoussy	19/09/2017	776229916 dehdjibril@postes.sn	
---------	-----	---	------------	-----------------------------------	---

## Annexe 4 : TDRs de l'étude

### REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple – Un But – Une Foi

MINISTRE DES POSTES ET DES  
TELECOMMUNICATIONS



BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT



## PROJET PARC DES TECHNOLOGIES NUMERIQUES



### TERMES DE REFERENCE RELATIFS AU RECRUTEMENT D'UN BUREAU D'ETUDE :

### ETUDE D'IMPACT APPROFONDIE (EIA) DU PROJET DE PARC DE TECHNOLOGIES NUMERIQUES

<b>Client :</b>	Ministère des Postes et des Télécommunications
<b>Projet :</b>	Parc des Technologies Numériques du Sénégal (PTN)
<b>Pays :</b>	SENEGAL
<b>Financement :</b>	Banque Africaine de Développement (BAD)
<b>Entité de supervision :</b>	Banque Africaine de Développement (BAD)
<b>Référence :</b>	Projet N° P_SN_000_001
<b>Accord de prêt :</b>	N° 2000130014430

OCTOBRE 2016

## SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	172
I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE .....	172
II. PRESENTATION GENERALE DU PTN .....	173
III. OBJECTIFS ET PORTEE DE L'ETUDE ET MANDAT DU CONSULTANT .....	175
3.1. Objectifs de l'EIES .....	175
3.2. Portée de l'EIES.....	175
IV. MANDAT DU CONSULTANT .....	175
V. LES PRINCIPALES TACHES DU CONSULTANT .....	175
5.1. Description et justification du projet .....	175
5.2. Description et analyse des conditions environnementales initiales .....	176
5.3. Description du cadre politique, juridique et institutionnel .....	176
5.4. Description et analyse des variantes du projet et présentation des schémas techniques retenus .....	176
5.5. Consultation et participation du public.....	177
5.6. Analyse des impacts environnementaux et sociaux .....	177
5.7. Etude de danger .....	178
5.8. Plan de gestion environnementale et sociale .....	178
5.9. Un plan de surveillance et de suivi environnemental et social.....	179
5.10. Elaboration de clauses HSE à insérer dans les DAO des entreprises et dans les contrats avec les fournisseurs et/ou autres prestataires .....	179
5.11. Dispositif institutionnel .....	179
5.12. Plan de renforcement de capacité .....	179
VI. PROFIL ET COMPOSITION DE L'EQUIPE DU CONSULTANT .....	180
6.1. Profil du consultant .....	180
6.2. Composition de l'équipe du consultant .....	180
6.3. Éléments de méthodologie .....	180
VII. CALENDRIER D'EXECUTION DE L'ETUDE .....	180
VIII. PRODUITS ATTENDUS .....	181
8.1. Rapports .....	181
8.1.1. Rapport de premier établissement .....	181
8.1.2. Rapport final provisoire.....	181
8.1.3. Rapport final.....	181
8.2. Produits informatiques.....	182
8.2.1. Système d'information géographique (SIG) .....	182
IX. MOYENS LOGISTIQUES .....	182
X. MODE DE PASSATION ET METHODE DE SELECTION.....	182

### I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE

Le Gouvernement du Sénégal, à travers sa stratégie nationale, a adopté une politique et des mesures réglementaires pour stimuler le développement du secteur des TIC. La stratégie nationale des TIC encourage la création d'un environnement propice à l'investissement et l'accès universel aux TIC pour tous. Elle vise en outre à étendre l'utilisation des TIC dans la prestation des services de santé

et d'autres services publics, en augmentant les capacités des petites et moyennes entreprises et en assurant la création de contenu et le renforcement des ressources humaines pour favoriser une société de la connaissance.

Au Sénégal, le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) est l'un des plus avancés d'Afrique de l'Ouest, au regard de son solide réseau de base et de sa connectivité internationale de haute qualité, ainsi que de ses prix abordables aussi bien pour les services de détail que pour les services de gros. Le projet permettra d'aménager un parc de technologies numériques comprenant un centre de données, des établissements d'externalisation des processus métier, un incubateur d'entreprises de TIC, un centre de formation, un centre de recherche, et un centre de production audiovisuelle et de développement de contenus. Ce faisant, il répondra directement au besoin de développer le segment informatique (infrastructure téléinformatique de base) du secteur des TIC qui est beaucoup moins développé par rapport au secteur des télécommunications, retardant ainsi l'utilisation de la bande passante (capacité) nationale et internationale disponible. L'infrastructure téléinformatique de base permettra au Gouvernement sénégalais de moderniser son économie et, partant, de promouvoir le développement des activités d'externalisation des processus métier (BPO), tout en attirant des capitaux pour le développement d'entreprises fondées sur les technologies. Elle permettra également au Gouvernement sénégalais, en tant qu'utilisateur, de moderniser sa prestation de services aux citoyens, en plus d'attirer les investissements étrangers, de créer des emplois et d'encourager l'esprit d'entreprise.

Le projet est en phase avec le plan de développement dont s'est doté le pays pour la période

2014-2035, à savoir le Plan Sénégal émergent (PSE) qui vise à mettre en place des services fondés sur les technologies de l'information en vue de générer des recettes d'exportation, de promouvoir la croissance économique et de créer des emplois durables. Le projet relève du pilier I de la Revue à mi-parcours du document de stratégie pays (DSP) 2010-2015. Le pilier I vise à contribuer à la croissance inclusive, à travers la diversification et l'intégration économique. Ce pilier est axé sur la création d'emplois, avec un impact direct sur les femmes et les jeunes, ainsi que sur l'amélioration du climat des affaires, l'objectif visé étant de favoriser l'investissement privé et la diversification de l'économie.

Le parc de technologies numériques permettra d'améliorer la contribution du secteur des TIC à l'activité économique, tout en favorisant l'emploi des jeunes. En règle générale, le secteur des technologies de l'information compte une plus grande proportion de jeunes travailleurs que les autres secteurs, et le parc abritera un incubateur d'entreprises qui favorisera l'éclosion d'entreprises fondées sur les technologies, lesquelles sont souvent gérées par de jeunes diplômés. Le projet comprend un volet sur le genre et encouragera par ailleurs l'investissement direct étranger.

La mise en œuvre des activités envisagées générera des impacts environnementaux et sociaux qu'il convient de prendre en charge dans le cadre d'une évaluation environnementale et sociale stratégique pour le PUD et d'une étude d'impact environnemental et social approfondie pour le PTN, objet des présents termes de référence.

## **II. PRESENTATION GENERALE DU PTN**

Partie intégrante du Pôle Urbain de Diamniadio, le PTN a pour objectif de contribuer à la diversification et à la modernisation de l'économie, au développement du secteur privé, et à la promotion de la croissance inclusive au Sénégal, à travers le développement du secteur des TIC. Sous la tutelle du Ministère des Postes et Télécommunication, il s'inscrit dans le plan d'actions prioritaires du Plan Sénégal Émergent (PSE), en particulier, le projet phare « Économie numérique : zones dédiées aux services d'export (BPO) prêtes à l'emploi » et le projet de « Ville numérique ». Il est financé par le Gouvernement du Sénégal et la Banque Africaine de Développement (BAD).

Les objectifs spécifiques du projet sont : (i) mettre en place une infrastructure de classe mondiale (le parc de technologies numériques) qui fera du Sénégal une plaque tournante pour l'investissement

dans le secteur des TIC et les installations pour l'externalisation des processus métier (BPO) ; (ii) faciliter la création d'emplois dans l'économie de l'information ; (iii) promouvoir l'innovation dans le domaine des TIC et dans les applications concourant au développement social et économique au Sénégal et en Afrique de l'Ouest.

Pour atteindre ces objectifs, le projet appuiera la construction et l'équipement d'un parc de technologies numériques qui comprendra un centre de données, des établissements d'externalisation des processus métier, un incubateur d'entreprises de TIC, un centre de formation, un centre de recherche et un centre de production audiovisuelle et de développement de contenus, ainsi qu'un complexe immobilier autonome (bloc administratif et immeuble résidentiel pour le personnel essentiel et les étudiants). Le projet couvre également l'appui institutionnel, le renforcement des capacités et la constitution d'une équipe de gestion qui sera chargée de l'aménagement du parc.

Le projet est structuré autour de quatre composantes que sont :

❖ **Composante 1 : Construction et équipement d'installations de prestation de services TIC**

Dans cette composante, le projet prévoit :

- La Construction de trois tours pour les entreprises ;
- La Création d'un centre de données de niveau III garantissant un taux de disponibilité des données de 99,982 % ;
- La Construction d'un centre BPO ;
- La Construction d'un centre d'incubation d'entreprises ;
- La Construction d'un bâtiment devant abriter les centres de formation, de recherche, de production audiovisuelle et de développement de contenus ;
- Le Contrôle et la supervision des travaux ;
- La Fourniture d'équipements informatiques ;
- La Fourniture de mobilier.

❖ **Composante 2 : Construction et équipement du bloc administratif et des installations connexes**

Les principales activités envisagées concernent :

- La construction d'une tour autonome abritant un bureau de gestion du parc, une petite cafétéria, etc. ;
- La construction d'un immeuble résidentiel pour les étudiants, les stagiaires et le personnel essentiel ;
- L'aménagement d'un espace vert pour la détente et l'interaction ;
- Le contrôle et la supervision des travaux ;
- La fourniture d'équipements informatiques ;
- La fourniture de mobilier.

❖ **Composante 3 : Appui institutionnel et renforcement des capacités**

Dans cette composante, il s'agira de :

- La Conception architecturale et technique détaillée ;
- Le Renforcement des capacités ;
- L'Assistance technique ;
- L'Appui institutionnel.

❖ **Composante 4 : Gestion du projet**

Cette composante concerne :

- L'Audit annuel pendant toute la période du projet ;
- La Fourniture d'équipements ;
- La Fourniture de mobilier ;
- L'Exploitation et maintenance.

Le site d'accueil du projet couvre une superficie de 26 hectares au niveau du Pôle Urbain de Diamniadio. Il est situé sur un terrain vierge qui n'a pas de liens directs avec les zones écologiquement et socialement sensibles.

Les groupes immédiatement ciblés par le projet sont : (i) les opérateurs de services de communication ; (ii) les fournisseurs de services Internet ; (iii) les multinationales ; et (iv) les 30 000 hommes et femmes exerçant actuellement dans différents domaines liés aux TIC tels que la vente, la mise en réseau, la conception de systèmes et le développement de logiciels et de contenus. Les autres bénéficiaires ciblés sont les jeunes, les femmes et les entrepreneurs qui sont à la recherche d'emplois et de meilleures compétences, ainsi que les entités gouvernementales qui tireront parti des solutions innovantes pour améliorer la prestation de services publics.

### III. OBJECTIFS ET PORTEE DE L'ETUDE ET MANDAT DU CONSULTANT

#### 3.1. Objectifs de l'EIES

L'étude envisagée concerne l'Étude d'Impact Environnemental et Social du Projet de Parc de Technologies Numériques (PTN) de Diamniadio. Les principaux objectifs de l'EIES sont :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement et des populations en définissant l'ensemble des activités et mesures à mettre en œuvre pour améliorer la qualité environnementale et sociale du projet ;
- Vérifier la viabilité environnementale et sociale des opérations proposées au financement de la Banque Africaine de Développement (BAD), et ainsi limiter les risques légaux, financiers et réputationnels ;
- Permettre aux parties intéressées d'être informées et de participer à la conception du projet.

Le consultant sera donc amené à : (i) identifier les impacts environnementaux et sociaux positifs et négatifs et les risques associés à l'évolution probable de la ville de Diamniadio à la fois avec et sans le projet ; (ii) d'évaluer le cadre politique, juridique et institutionnel, et la capacité de gérer ces questions ; et, (iii) proposer un ensemble de recommandations concrètes par lesquelles ces questions peuvent être abordées à un niveau politique afin d'améliorer la durabilité de l'environnement et l'équité sociale du développement du pôle urbain et du parc de technologies numériques.

#### 3.2. Portée de l'EIES

L'EIES du PTN s'étendra sur les 25 hectares prévus pour le Projet. A ce titre, le Consultant procédera à l'EIES de : (i) la construction et l'équipement des bâtiments des services des TIC (trois tours équipées de matériel de TIC ; (ii) la création d'un centre de données de type Tier III, avec des services d'informatique en nuage garantissant 99,982 % de disponibilité ; (iii) la construction d'un centre de BPO qui facilitera l'installation de centre d'appels et de prestataires de services dans ce domaine ; et (iv) la construction d'un centre de formation, d'un centre de recherche et d'un centre d'incubation avec un bâtiment de production audiovisuelle qui servira à la production multimédia.

Le Consultant se basera sur les procédures nationales en la matière et les politiques opérationnelles de la Banque Africaine de Développement, principal bailleur de fonds du projet.

### IV. MANDAT DU CONSULTANT

Pour atteindre les objectifs ci-dessus mentionnés, le Consultant doit soigneusement examiner dans son évaluation les aspects liés aux principes du développement durable, à savoir les aspects environnementaux, sociaux, économiques, de changement climatique ainsi que les mécanismes de prise de décisions.

Il s'agira de rédiger un Rapport d'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) approfondie, y compris un Plan de Gestion environnementale et sociale (PGES) détaillé et budgétisé. Le PGES inclura les dispositions institutionnelles, financières et techniques à prendre durant toutes les phases du projet (préparation, mise en œuvre, exploitation), y compris celles relatives à la communication, au renforcement des capacités, au suivi-évaluation et la budgétisation des activités de mise en œuvre du PGES.

### V. LES PRINCIPALES TACHES DU CONSULTANT

Les principales tâches du consultant sont présentées ainsi qu'il suit.

#### 5.1. Description et justification du projet

Le consultant procédera à une description détaillée des éléments constitutifs du PTN, en servant au besoin de cartes et en donnant les renseignements suivants : emplacement, plan d'ensemble, taille, etc., activités de pré-construction, calendrier, effectifs nécessaires, installations et services, activités d'exploitation et d'entretien, investissements hors site nécessaires. Il s'agira notamment de :

- Présenter le PTN ;
- Présenter le contexte et la justification du projet ;
- Décrire les principales composantes ainsi que les caractéristiques des installations prévues ;
- Fournir les données de base relatives à la conception et au dimensionnement des infrastructures ;
- Présenter les sites d'implantation des projets.

Le consultant devra adjoindre les cartes aux échelles pertinentes, les plans et schémas relatifs aux différentes infrastructures en matérialisant les zones de sensibilité socio-environnementale.

Des informations précises sur le statut juridique du site devant accueillir le projet doivent également être fournies.

### **5.2. Description et analyse des conditions environnementales initiales**

Le Consultant devra définir la zone d'influence du projet et décrire l'état initial de l'environnement. Il devra décrire de la façon la plus complète possible, les composantes pertinentes de l'environnement et leur état. Cette description devra nécessairement porter sur :

- Le milieu physique : climat, météorologie, qualité de l'air ambiant, facteurs de pollution, topographie, géologie, pédologie, risques naturels, eaux superficielles et souterraines, etc. ;
- Le milieu biologique : les caractéristiques de la faune et de la flore, les habitats sensibles, les ressources naturelles d'importance culturelle, sociale ou économique, etc. ;
- Le milieu humain : activités socio-économiques (urbanisme, occupation des sols, etc.), population, conditions de travail, hygiène et sécurité, santé, salubrité publique, accès aux services de base, patrimoine, historique, culturel, transport et déplacements, état des pollutions et nuisance, état des matières premières utilisées et des consommations énergétiques et des émissions de GES, risques industriels et servitudes, etc.

Il analysera l'évolution de l'état de l'environnement, et définira les enjeux environnementaux et sociaux sur la base de la sensibilité des milieux récepteurs, les vocations actuelles et futures de la zone.

Une revue devra être réalisée sur les projets réalisés, en cours de réalisation et ceux projetés dans la zone et qui pourraient avoir une incidence directe ou indirecte sur l'environnement des projets ou sur les projets eux-mêmes.

Le consultant situera géographiquement les réalisations prévues par rapport aux installations actuelles existantes, habitations, habitats naturels, exploitations agricoles, cours d'eau ou source d'eau potable, source d'énergie, etc. Il produira une carte à bonne échelle situant la zone de l'étude, les établissements humains et autres installations.

### **5.3. Description du cadre politique, juridique et institutionnel**

Le cadre politique dans lequel s'inscrit le projet correspond aux politiques environnementales et sociales en vigueur au Sénégal.

Le cadre juridique est constitué des principales dispositions légales environnementales et sociales actuelles promulguées par le Gouvernement du Sénégal, et applicables au projet. Il comprend également les conventions internationales applicables auxquelles a adhéré le Sénégal. La cohérence entre ces textes et le projet devra être analysée.

Enfin, les institutions tant nationales que locales, interpellées directement ou indirectement par le projet, forment le cadre institutionnel, dont les Ministères en charge des Postes et Télécommunication, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Le consultant examinera leurs mandats et leurs capacités en vue de proposer un programme de renforcement de capacité.

Le Consultant analysera également les politiques et procédures opérationnelles de la Banque Africaine de Développement applicables au projet, ainsi que les activités ou actions spécifiques qui les déclenchent. Cette analyse devra rappeler les éléments qui sous-tendent la mise en œuvre des actions prévues et les prescriptions légales qui y sont relatives.

### **5.4. Description et analyse des variantes du projet et présentation des schémas techniques retenus**

Le Consultant décrira les variantes permettant de mener à bien le projet et ses éléments clés qui soient réalisables sur les plans environnemental, technique et économique et socialement

acceptable. Il fera une analyse détaillée (activités, intrant, extrants, externalités) et comparative des variantes en indiquant les avantages et inconvénients environnementaux et sociaux de chaque variante.

En coordination avec l'équipe technique, il indiquera les variantes réalisables pouvant répondre aux objectifs du Projet, y compris celle qui semble de prime abord constituer la variante optimale sur la base de critères socio-environnemental et économique, dans les limites budgétaires et temporelles prévues. L'objectif étant de limiter l'impact du projet sur le milieu.

A cet effet, la zone d'influence du projet devra être clairement définie, justifiée et cartographiée.

#### **5.5. Consultation et participation du public**

Un volet important devra être accordé à la consultation du public qui devra prendre en charge les préoccupations des populations, des autorités locales et des institutions concernées (les services techniques centraux et régionaux) par la mise en œuvre du projet.

La consultation des parties prenantes devra permettre d'évaluer l'acceptabilité sociale du projet par les populations riveraines et préparer la mise en œuvre d'un plan de communication sociale pour éviter d'éventuels conflits sociaux et faciliter l'acceptation du projet par les populations ; et à ce titre, un accent particulier devra être mis sur le volet information et sensibilisation.

Des informations précises devront donc être fournies sur le niveau de prise en charge des préoccupations des différentes parties prenantes lors des consultations. Le consultant devra montrer l'effectivité des consultations entreprises pour recueillir les avis et suggestions des personnes rencontrées.

A cet effet, le verbatim et la liste des personnes rencontrées devront être fournis en annexe au rapport d'étude d'impact environnemental et social.

#### **5.6. Analyse des impacts environnementaux et sociaux**

L'analyse des impacts environnementaux et sociaux devra se faire durant toutes les phases du projet (phase d'installation, phase mise en œuvre et phase d'exploitation). Cette analyse devra prendre en compte la base chantier et ses infrastructures annexes. A cet effet, des informations précises devront être apportées sur les caractéristiques de ces infrastructures et leur impact sur l'environnement.

Un accent particulier devra être porté sur tous les facteurs /éléments pouvant entraîner un effet cumulatif et en tirer toutes les conclusions ou recommandations nécessaires. L'étude devra prendre en compte tous les projets en cours de réalisation ou prévus dans la zone afin d'analyser leur cohérence et compatibilité.

A cet effet, la zone d'influence du projet devra être clairement définie, justifiée et cartographiée.

Le consultant identifiera et analysera les impacts directs, indirects et résiduels. Il procédera à l'évaluation quantitative des impacts et risques environnementaux, sociaux et économiques. Lors de cette évaluation, le Consultant prendra en compte spécifiquement les impacts sur le milieu naturel et sur le milieu humain dans les phases de préparation, d'installation, de construction et d'exploitation du projet.

L'analyse des impacts biophysiques consistera à l'identification et à l'analyse de tous les impacts sur l'air, les eaux, les sols, la flore et la faune, la biodiversité, etc.

L'analyse des impacts socio-économiques du projet doit inclure les risques sur la santé des populations, les pertes éventuelles de revenus ou de biens durant les travaux, les conditions socioéconomiques des groupes vulnérables (les pauvres, les jeunes, les femmes, les handicapés et les personnes âgées), l'occupation des sols, les conflits liés à l'accès et à l'utilisation des terres, les activités de développement, le patrimoine culturel et coutumier, l'organisation sociale, l'amélioration des infrastructures de base, la santé des travailleurs et les populations environnantes, les nuisances, etc. Il s'agira d'une évaluation sociale et économique de l'impact sur les populations locales et leur environnement.

Le consultant analysera les impacts en termes de pollution notamment par les activités liées au transport des personnes et des biens et ses conséquences sur le milieu physique et les populations.

Il déterminera les impacts cumulatifs, particulièrement en ce qui concerne les incidences cumulées des activités ou projets en cours dans la zone concernée par le projet. Après identification des impacts cumulatifs, le consultant procédera à leur évaluation et proposera des mesures.

Pour les différents impacts évalués, le Consultant devra proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs et de renforcement des impacts positifs et déterminer l'importance des impacts résiduels après atténuation. Le coût de ces mesures et les avantages quantitatifs et qualitatifs pour le projet seront évalués. Il déterminera sur cette base les mesures optimales afin qu'elles puissent être considérées dans les études techniques d'exécution. Ainsi, chaque mesure sera décrite en détail avec des informations techniques qui seront nécessaires pour la mise en œuvre du PGES.

Lors de cette évaluation, une attention particulière devra être portée aux points suivants (liste non limitative) :

- La description détaillée de la zone concernée en produisant une carte à la bonne échelle ;
- L'insertion du projet dans le tissu urbain existant ;
- Les nuisances et pollutions diverses particulièrement celles émanant des travaux de construction des différentes infrastructures ;
- La question de l'énergie, la gestion de l'eau, le trafic, la qualité de l'air, le bruit, etc. ;
- Le choix d'aménagement retenu ;
- Le transport et la mobilité ;
- La gestion des déchets et des eaux usées ;
- Les risques de conflits entre autochtones et investisseurs allochtones ;
- L'empiètement de certains aménagements sur des zones d'habitation ou sur des espaces prévus ou aménagés pour d'autres usages ;
- Les risques d'accidents pour les populations et les travailleurs au niveau des chantiers ;
- Les risques d'érosion des sols ;
- L'impact des variations climatiques sur l'environnement, sur le cadre de vie des populations, et l'identification et la proposition de stratégies et technologies adaptées aux changements climatiques.

Le consultant tiendra compte dans sa démarche que la ville, les bâtiments et leurs différents composants constituent un écosystème échangeant des flux de matériaux, d'énergie et d'information. Il aura donc à utiliser une approche écosystémique dans ses analyses.

### **5.7. Etude de danger**

L'étude devra comporter un volet Etude de danger. Cette étude de danger devra être faite conformément au Guide méthodologique d'Etude de dangers du Ministère en charge de l'Environnement.

Par ailleurs, dans cette étude de danger, le consultant devra donner pour chaque scénario les défaillances, les causes et conséquences de chaque phénomène ainsi que l'occurrence initiale, la gravité initiale, le risque initial, les barrières de prévention, l'occurrence finale, les barrières de protection, la gravité finale, le risque final et enfin le scénario résiduel et la cinétique.

Si nécessaire, il devra procéder à une modélisation sur fond cartographique de la propagation des effets desdits scénarii à une échelle permettant l'identification des zones susceptibles d'être touchées.

De même, le consultant devra procéder à une analyse exhaustive des risques professionnels et technologiques affairant à la mise en œuvre des projets et à l'exploitation des installations (accidents, risques d'explosion, risques d'incendies, etc.). Les risques seront évalués aussi bien pour l'environnement biologique et physique que pour le personnel exploitant. Ainsi, le consultant procédera à : (i) une identification des dangers potentiels et les risques potentiels d'accidents ; (ii) une évaluation des mesures de prévention qui seront prises.

### **5.8. Plan de gestion environnementale et sociale**

L'objectif principal du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) est de présenter les mesures (d'évitement, d'atténuation, de compensation, de bonification) et les prescriptions environnementales dont il faut tenir compte dans la mise en œuvre de tout projet. Le PGES devra présenter des mesures opérationnelles, réalisables et à coûts efficaces afin de circonscrire les impacts aux différentes phases de réalisation des travaux et de mise en service de l'ouvrage en vue d'accroître le bénéfice du projet ou de réduire à un niveau acceptable les impacts environnementaux et sociaux négatifs. Chaque mesure sera décrite en détail avec des informations techniques qui seront nécessaires pour la mise en œuvre du projet.

Il doit donc contenir les indicateurs réalistes, mesurables et permettant de vérifier l'exécution effective des mesures et l'occurrence éventuelle des impacts résiduels. Les mesures qui seront prises pour supprimer, réduire si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement doivent être clairement définies. Cette définition comportera :

- a. Une description détaillée de la mesure ;
- b. Les conditions d'application (timing) et de mobilité de cette mesure ;
- c. Une désignation de l'organisme exécutant cette mesure.

Enfin, le PGES sera résumé sous la forme d'un tableau récapitulatif comportant les variables standards (impacts, mesures, indicateurs, coûts, responsable, contrôle).

#### **5.9. Un plan de surveillance et de suivi environnemental et social**

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental devra indiquer les liens entre les impacts identifiés et les indicateurs à mesurer, les méthodes à employer, la fréquence des mesures et la définition des seuils déclenchant les modalités de correction.

Le plan de suivi doit identifier les paramètres de suivi ainsi que les coûts relatifs aux activités de suivi. Ce plan devra être présenté sous forme de tableau avec tous les aspects des modalités de surveillance et de suivi évaluées en termes de coûts et les responsabilités clairement définies. Ce programme de suivi vise à s'assurer que les mesures d'atténuation sont effectivement mises en œuvre, qu'elles génèrent les résultats escomptés et qu'elles sont modifiées ou annulées si elles ne produisent pas de résultats satisfaisants. Il devra inclure des modalités de suivi interne et externe, ainsi que les indicateurs d'impact pertinents.

A ce titre, le Consultant fournira les données relatives à la situation de référence, pour un suivi efficace des indicateurs environnementaux et sociaux.

Des rapports de surveillance et de suivi environnemental devront être planifiés à toutes les phases du projet pour vérifier le niveau d'exécution des mesures d'atténuation et évaluer les effets des travaux sur l'environnement.

Les coûts affectés à ce plan devront être intégrés dans le budget global du projet.

#### **5.10. Elaboration de clauses HSE à insérer dans les DAO des entreprises et dans les contrats avec les fournisseurs et/ou autres prestataires**

Le consultant devra proposer des recommandations spécifiques à l'attention des entreprises de réalisation des travaux pour la protection de l'environnement, lesquelles directives devront être insérées au niveau du cahier des prescriptions techniques pour permettre le respect et la protection de l'environnement pendant l'exécution des chantiers.

Il proposera également les mesures en matière d'HSE que toute tierce entreprise prestataire de services et intervenant sur le projet devront respecter.

#### **5.11. Dispositif institutionnel**

L'étude devra établir, de façon claire, précise et opérationnelle, le dispositif de mise en œuvre des mesures de mitigation et de suivi. La mise en œuvre des mesures de bonification et de mitigation ainsi que l'achèvement du programme de suivi requiert l'établissement clair des responsabilités des différentes structures impliquées dans la mise en œuvre et dans la mise en service du projet. En conséquence, le PGES devra déterminer les rôles et responsabilités de chaque institution ou organisation interpellée ou impliquée dans l'exécution et/ou l'exploitation du projet.

Le consultant identifiera les besoins en renforcement de capacités et proposera un plan de formation des acteurs concernés par le projet.

Pour chaque type d'infrastructure ou investissement, le Consultant proposera des clauses environnementales et sociales à prendre en compte aussi bien dans les dossiers d'appel d'offres que dans les phases d'installation, de construction et d'exploitation.

#### **5.12. Plan de renforcement de capacité**

Le consultant devra évaluer de manière sommaire les capacités des services techniques à faire le suivi environnemental du projet et les besoins de renforcement de ces services pour une mise en œuvre correcte du PGES.

A cet effet, il devra, en conséquence, préparer un budget récapitulatif de toutes les actions et activités proposées.

## VI. PROFIL ET COMPOSITION DE L'ÉQUIPE DU CONSULTANT

### 6.1. Profil du consultant

Le Consultant sera choisi sur la base des compétences, des références, des qualifications et des expériences des experts qui composent son équipe. Les experts doivent avoir une expérience importante dans le domaine des évaluations environnementales et sociales. Une connaissance des TIC serait un plus. Le Consultant proposera un calendrier d'intervention en faisant ressortir clairement le temps nécessaire pour l'exécution de sa mission.

### 6.2. Composition de l'équipe du consultant

La firme recrutée devra être spécialisée dans les domaines du développement urbain et de l'environnement.

La firme recrutée devra être spécialisée dans les domaines de l'environnement et du développement urbain. Elle proposera une équipe d'experts ayant une expérience substantielle dans le domaine de l'environnement, des sciences sociales, du développement urbain, des infrastructures (bâtiments notamment) et des équipements en TIC. L'équipe devra comprendre la liste indicative ci-après :

- **Un Expert Environnementaliste chef de mission**, spécialiste en Évaluation environnementale et sociale. Il doit être titulaire d'un diplôme de niveau Bac +5 en Sciences de l'environnement ou équivalent et spécialiste en évaluation environnementale et sociale de projets et programmes avec une expérience des questions liées aux changements climatiques. Il devra en outre disposer d'une expérience professionnelle de 10 ans et avoir mené des évaluations environnementales stratégiques déjà validées par le Ministère de l'Environnement ;
- **Un socio-économiste** titulaire d'un diplôme de bac+5 en économie et spécialiste de l'évaluation économique et financière des projets et programmes de développement. Il devra en outre avoir une expérience professionnelle de plus de 10 ans et avoir des références dans les domaines des évaluations environnementales et sociales, le développement du secteur privé et dans le montage de projets en Partenariat Public Privé (PPP) ;
- **Un géographe urbaniste** de niveau Bac +5 avec une expérience d'au moins 5 ans dans le domaine des études urbanistiques et paysagères, du développement urbain ;
- **Un Ingénieur en Génie civil** spécialiste en infrastructure disposant d'une expérience professionnelle de 10 ans au moins et de références dans des questions de développement urbain durable ;
- **Un Ingénieur en TIC** avec une expérience d'au moins 5 ans notamment dans le domaine du développement urbain ;
- **Un Spécialiste en cartographie et Système d'Information Géographique** de type Arcgis titulaire d'un diplôme de bac+5 (géographie, urbanisme, aménagement, ingénierie, etc.) et ayant une bonne connaissance des logiciels CAD et CAO. Il devra avoir une expérience de 10 au moins et posséder des références dans l'élaboration de documents d'urbanisme ;
- **Un Expert en Renforcement de capacités** avec une expérience d'au moins 5 ans.

Un curriculum vitae n'excédant pas quatre (4) pages doit être fourni pour chaque expert proposé.

La firme sera en particulier jugée sur l'expérience spécifique des membres de l'équipe. La connaissance par les membres de l'équipe de la zone de l'étude serait un avantage.

### 6.3. Éléments de méthodologie

Les cabinets soumissionnaires commenteront les termes de référence et proposeront une approche et une méthodologie dont ils donneront le détail dans leur offre. La méthodologie indiquera les outils d'analyse et de planification utilisés qui permettront d'atteindre les objectifs ci-dessus cités.

Il sera fortement recommandé au consultant de consulter la documentation déjà disponible au niveau de la Délégation Générale pour la promotion des Pôles Urbains de Diamniadio et du Lac Rose (Guide vert, Plan cadastral, etc.) et du PTN.

## VII. CALENDRIER D'EXECUTION DE L'ÉTUDE

L'étude se déroulera sur une durée totale de trois (3) mois à compter de la date de notification de l'ordre de démarrage, non compris les périodes réservées pour l'examen et l'approbation des rapports. Un atelier d'examen et de pré-validation du rapport final provisoire sera organisé pour le Comité Technique National chargé d'approuver le rapport d'EIES, en rapport avec la Direction de

l'Environnement et des Établissements Classés. Les frais d'organisation de cet atelier devront être intégrés dans le budget de l'étude.

Le Consultant soumettra au PTN, les rapports décrits ci-dessous, rédigés en français, couvrant l'ensemble du travail réalisé. Ils seront édités et expédiés aux frais du Consultant.

## **VIII. PRODUITS ATTENDUS**

### **8.1. Rapports**

#### **8.1.1. Rapport de premier établissement**

Un rapport de premier établissement devra être soumis quinze (15) jours après l'entrée en vigueur du contrat. Ce rapport qui pourra contenir d'éventuelles observations initiales du Consultant rendra compte de la collecte de données, de l'analyse et de leur évaluation.

Le rapport présentera une méthodologie et le programme général de travail qui reprendra la liste des prestations à fournir, avec un tableau portant les noms des spécialistes affectés à chaque tâche et le nombre d'hommes-mois prévus sur le terrain et au siège du Consultant. Le Consultant organisera ses activités selon un calendrier judicieux et il en assurera la coordination de manière à ce que celles-ci puissent être menées à bien dans les délais impartis pour l'exécution des prestations. Le calendrier détaillé des prestations sera présenté en faisant ressortir les tâches et sous-tâches par expert ainsi que sa durée d'intervention.

Sur la base des éléments de ce rapport, le plan de travail de la proposition originale pourra subir des modifications si celles-ci visent à atteindre plus efficacement les objectifs de l'étude et ce dans les délais impartis. Ces modifications devront être préalablement approuvées par le PTN.

Le rapport de premier établissement sera édité en français en dix (10) exemplaires sous format papier et électronique. Le PTN et ses partenaires formuleront leurs commentaires et remarques sur ce rapport.

#### **8.1.2. Rapport final provisoire**

Le Consultant remettra au PTN le rapport final provisoire avec une synthèse de l'étude, deux mois (2) après l'entrée en vigueur du contrat. Ce rapport inclura une synthèse de l'étude.

La version provisoire sera éditée en vingt-cinq (25) exemplaires en français format papier dont cinq (5) pour le PTN et vingt (20) pour la Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC) pour le comité Technique National pour pré-validation. Le format électronique devra être également mis à la disposition du PTN et de la DEEC.

Après pré-validation du Rapport provisoire par le comité technique national, le Consultant, organisera avec l'appui du PTN et de la Commune de Diamniadio, les audiences publiques qui devront faire l'objet d'un compte rendu qui sera joint au rapport. Le consultant devra incorporer tous les commentaires et suggestions des populations, du PTN et ses partenaires et de la Banque Africaine de Développement. Ces audiences seront organisées au moins 15 jours après le dépôt du rapport provisoire.

#### **8.1.3. Rapport final**

Le Consultant expédiera la version définitive du rapport avec la synthèse et les annexes, quinze (15) jours calendaires après l'audience publique. Il aura intégré l'ensemble des remarques et observations formulées par le PTN et ses partenaires. La version définitive sera éditée en quinze (15) exemplaires en français format papier dont dix (10) pour le PTN et cinq (5) pour la DEEC, et le format électronique devra être également mis à disposition du PTN et de la DEEC.

Le rapport comprendra au minimum les chapitres suivants :

- Liste des Acronymes ;
- Liste des tableaux et figures
- Liste des cartes
- Sommaire ;
- Résumé non technique ;
- Introduction ;
- Description et justification du projet ;
- Analyse du cadre juridique et institutionnel ;
- Analyse des conditions environnementales et sociales de base ;
- Analyse des variantes ;

- Consultations publiques ;
- Identification et analyse des impacts ;
- Etude de danger et analyse des risques professionnels
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)
- Plan de surveillance et de suivi environnemental
- Conclusion
- Annexes :
  - Abréviations
  - Liste des experts ayant participé à l'élaboration du rapport
  - Bibliographie et référence
  - Verbatim
  - Personnes consultées
  - TDR de l'étude
  - Plans de situation
  - Etc.

## **8.2. Produits informatiques**

### **8.2.1. Système d'information géographique (SIG)**

Un système d'Information Géographique (SIG) automatisé opérationnel et ayant la possibilité de localiser géographiquement sur une carte les différentes infrastructures prévues, le plan d'occupation du sol, le réseau de routes et pistes, etc. devra être élaboré et mis à la disposition du Projet. Le SIG sera le creuset où toutes les données collectées et élaborées seront versées selon une organisation structurée qui permettra la consultation, l'analyse et la gestion des données (stockage, traitement, diffusion et mise à jour). Le SIG devra être utilisé par tout le personnel du PTN en général et particulièrement par le personnel du suivi environnemental moyennant des formations adaptées. Le Consultant veillera, dans la mesure du possible, à la complémentarité et à la compatibilité entre le SIG à mettre en place et le système de suivi évaluation mis en place par le PTN.

## **IX. MOYENS LOGISTIQUES**

Le consultant devra mettre à la disposition de son personnel l'équipement et les facilités nécessaires à la réalisation de la mission. Il devra posséder en propre des véhicules tout terrain, capables de mener à bien la mission.

## **X. MODE DE PASSATION ET METHODE DE SELECTION**

Le recrutement du cabinet sera effectué par sélection de consultant suivant le mode de sélection fondé sur la qualité et le coût (SFQC), en fonction des règles et procédures pour l'utilisation des consultants de la Banque Africaine de Développement (BAD), édition 2008 révisé en 2012.

**TDR DEEC**



N° 22541 MEDD/DEEC/DEIE  
 Dakar, le 07 JUIL 2016

*La Directrice*

A  
 Monsieur Mamadou DIAW  
 Coordonnateur du Projet  
 Parc des Technologies  
 Numériques (PTN)

**DAKAR**

**Réf :** V/L n° 00020/MPT/UGP/PTN/EE du 12 juillet 2016

**Objet :** Validation des termes de référence de l'étude d'impact environnemental et social du projet Parc des Technologies Numériques, à Diarniadio (Région de Dakar)

**Monsieur le Coordonnateur,**

J'accuse bonne réception des termes de référence de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet cité en objet.

Veillez trouver, ci-joint, les observations de la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC) sur lesdits termes de référence (TDR).

La DEEC donne son accord pour le démarrage de l'étude sous réserve de l'intégration de ces points aux termes de référence. A cet effet, veuillez nous faire parvenir une copie des TDR finalisés.

Pour rappel, les TDR amendés devront être annexés au rapport d'EIES.

Je vous prie d'agréer, **Monsieur le Coordonnateur**, l'assurance de ma considération distinguée.

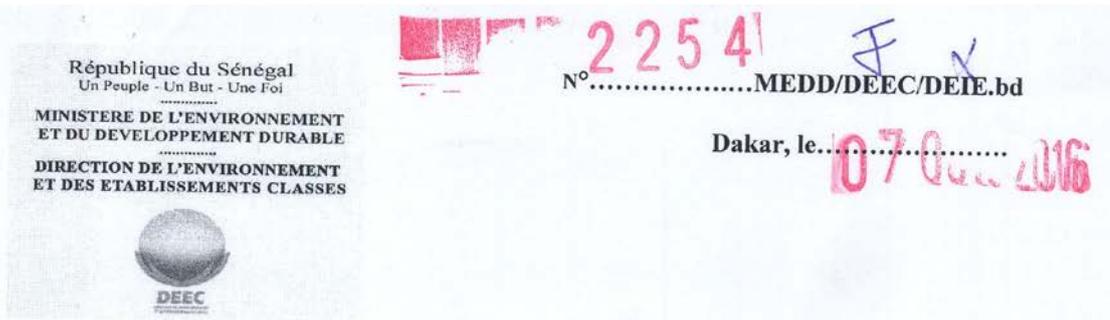
**P.J :** Observations de la DEEC sur les TDR



**Ampliation :** (pour information)

- DIC ;
- DCPN ;
- DREEC/DK.

Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC)  
 Parc Forestier de Hann, route des Pères Maristes BP : 6557 Dakar Tél : +(221) 33 859 17 58  
 106, rue Carnot - tél : +(221) 33 821 63 49  
 Web : www.deec.sn



**Observations de la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés  
sur l'Etude d'Impact Environnemental et Social  
du Projet Parc des Technologies Numériques, à Diamniadio**

Après examen du document, la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC) vous demande en sus des observations contenues dans les termes de référence soumis, de mettre l'accent sur les éléments ci-après :

→ **Description du Projet**

Le consultant devra décrire les éléments constitutifs du projet, en se servant au besoin de cartes et en donnant les renseignements suivants : emplacement, plan d'ensemble, taille, etc., activités de pré-construction et de construction, calendrier, effectifs nécessaires, installations et services, activités d'exploitation et d'entretien, investissements hors-site nécessaires. Adjoindre les cartes aux échelles pertinentes, les plans et schémas relatifs aux différentes infrastructures du projet, à l'occupation du sol autour des différentes infrastructures en matérialisant les zones de sensibilité socio-environnementale.

Dans cette partie, fournir également des informations précises sur le **statut juridique du site ou des sites** devant accueillir le projet.

→ **Cadre juridique et institutionnel**

Le cadre réglementaire devra prendre en compte la réglementation nationale actuelle applicable au projet. La cohérence entre ces textes et le projet devra être analysée.

Le consultant identifiera les principales institutions tant nationales que locales, interpellées directement ou indirectement par le projet. Il examinera leurs mandats et leurs capacités en vue de proposer un programme de renforcement de capacité.

→ **Analyse des variantes**

Le consultant devra proposer toutes les variantes possibles, entre autres, d'aménagement, de schéma d'implantation, etc., en faisant ressortir les avantages et inconvénients associés à chaque variante et en mettant l'accent sur les variantes offrant les meilleures garanties au plan environnemental.

La variante retenue devra être justifiée sur la base de critères socio-environnemental et économique. L'objectif étant de limiter l'impact du projet sur le milieu.

Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC)  
Parc Forestier de Hann, route des Pères Maristes BP : 6557 Dakar Tél : +(221) 33 859 17 58  
106, rue Carnot - tél : +(221) 33 821 63 49  
Web: [www.denv.gouv.sn](http://www.denv.gouv.sn)

→ **Consultation publique**

Un volet important devra être accordé à la consultation du public qui devra prendre en charge les préoccupations des populations, des autorités locales et des institutions concernées (les services techniques centraux et régionaux) par la mise en œuvre du projet.

Par ailleurs, des informations précises devront être apportées sur le niveau de prise en charge des préoccupations des différentes parties prenantes lors des consultations. Le consultant devra démontrer l'effectivité des consultations entreprises pour recueillir les avis des personnes rencontrées.

A cet effet, le verbatim et la liste des personnes rencontrées devront être fournis en annexe au rapport d'étude d'impact environnemental et social.

→ **Analyse des impacts**

L'analyse des impacts du PTN devra se faire durant toutes les phases du projet (préparation du site, travaux d'aménagement et d'exploitation). Cette analyse devra porter sur tous les récepteurs sensibles identifiés dans la zone d'influence du projet.

L'analyse des impacts devra prendre en compte la base chantier et ses infrastructures annexes. A cet effet, des informations précises devront être apportées sur les caractéristiques de ces infrastructures et leur impact sur l'environnement.

Un accent particulier devra être apporté sur tous les facteurs/éléments pouvant entraîner un effet cumulatif et en tirer toutes les conclusions ou recommandations nécessaires. L'étude devra prendre en compte tous les projets en cours de réalisation ou prévus dans la zone afin d'analyser leur cohérence et compatibilité.

A cet effet, la zone d'influence du projet devra être clairement définie, justifiée et cartographiée.

→ **Etude de danger**

L'étude devra comporter un volet Etude de dangers. Cette étude de danger devra être faite conformément au Guide méthodologique d'Etude de dangers du Ministère en charge de l'Environnement.

Par ailleurs, dans cette étude de dangers, le consultant devra donner pour chaque scénario les défaillances, les causes et conséquences de chaque phénomène ainsi que l'occurrence initiale, la gravité initiale, le risque initial, les barrières de prévention, l'occurrence finale, les barrières de protection, la gravité finale, le risque final et enfin le scénario résiduel et la cinétique.

Si nécessaire, il devra procéder à une modélisation sur fond cartographique de la propagation des effets desdits scénarii à une échelle permettant l'identification des zones susceptibles d'être touchées.

De même, le consultant devra procéder à une analyse exhaustive des risques professionnels.

→ **Plan de Gestion Environnementale et sociale**

Au-delà des clauses environnementales et sécuritaires, le consultant devra ressortir les éléments à intégrer dans le marché de l'entreprise (devis unitaire).

Ce chapitre doit définir les mesures qui seront prises par le Maître d'ouvrage pour supprimer, réduire si possible, compenser les conséquences dommageables du Projet sur l'environnement. Les mesures prises par le Maître d'ouvrage doivent être clairement définies. Cette définition comportera :

- a. une description détaillée de la mesure ;
- b. les conditions d'application (timing) et de mobilité de cette mesure ;
- c. une désignation de l'organisme exécutant cette mesure.

→ **Plan de surveillance et de suivi environnemental**

Des indicateurs chiffrés et mesurables devront être proposés dans la mesure du possible. Par ailleurs pour chaque indicateur, le lieu de monitoring (suivi) devra être défini de manière précise ainsi que le protocole de suivi.

Des rapports de surveillance et de suivi environnemental devront être planifiés à toutes les phases du projet pour vérifier le niveau d'exécution des mesures d'atténuation et évaluer les effets des travaux sur l'environnement.

→ **Elaboration de clauses HSE à insérer dans les DAO des entreprises et dans les contrats avec les fournisseurs et/ou autres prestataires**

Le consultant devra proposer des recommandations spécifiques à l'attention des entreprises de réalisation des travaux pour la protection de l'environnement, lesquelles directives devront être insérées au niveau du cahier des prescriptions techniques pour permettre le respect et la protection de l'environnement pendant l'exécution du chantier.

Il proposera également les mesures en matière d'HSE que toute tierce entreprise prestataire de services et intervenant sur le projet devront respecter.

→ **Dispositif institutionnel**

L'étude devra établir, de façon claire, précise et opérationnelle, le dispositif de mise en œuvre des mesures de mitigation et de suivi. Il devra déterminer les rôles et responsabilités de chaque institution /organisation interpellée ou impliquée dans l'exécution et l'exploitation du projet.

→ **Plan de renforcement de capacité**

Le consultant devra évaluer de manière sommaire les capacités des services techniques à faire le suivi environnemental du projet et les besoins de renforcement de ces services pour une mise en œuvre correcte du PGES.

A cet effet, il devra, en conséquence, préparer un budget récapitulatif de toutes les actions et activités proposées.

→ **Rapport**

Le rapport d'étude d'impact environnemental devra être succinct, documenté sur le plan cartographique et devra comprendre les parties suivantes :

- Sommaire
- Résumé non technique
- Introduction
- Description et justification du projet
- Cadre juridique et institutionnel
- Analyse des conditions environnementales et sociales de base
- Analyse des variantes
- Consultations publiques
- Identification et analyse des impacts
- Etude de Dangers et analyse des risques professionnels
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale
- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental
- Conclusion
- Annexes :
  - Abréviations
  - Liste des experts ayant participé à l'élaboration du rapport
  - Bibliographie et référence
  - Verbatim
  - Personnes consultées
  - TDR de l'étude
  - Plans de situation, etc.

→ **Validation**

Le consultant fournira au promoteur le rapport provisoire en vingt (20) exemplaires à la DEEC, en vue de la réunion de pré-validation.

Suite à la pré-validation, le promoteur en rapport avec le consultant et, avec l'appui de la DEEC, organisera une séance d'audience publique au niveau de la Collectivité locale devant abriter le projet en conformité avec les dispositions du Code de l'environnement du Sénégal et ses textes d'application en la matière.

Le rapport final de l'étude, après intégration des observations, sera déposé en cinq (05) exemplaires à la DEEC en plus d'une copie électronique (format PDF).

→ **Equipe du consultant**

L'EIES sera conduite par un Bureau d'études ou un consultant agréé par le Ministère chargé de l'Environnement. Aussi,

## Annexe 5 : Clauses environnementales et sociales à insérer dans les dao

Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles devront être annexées aux dossiers d'appels d'offres ou de marchés d'exécution des travaux dont elles constituent une partie intégrante.

### **A/ Dispositions préalables pour l'exécution des travaux**

#### **Respect des lois et réglementations nationales**

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent : connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, etc.; prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement ; assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

#### **Permis et autorisations avant les travaux**

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet routier : autorisations délivrés par les collectivités locales, les services forestiers (en cas de déboisement, d'élagage, etc.), les services miniers (en cas d'exploitation de carrières et de sites d'emprunt), les services d'hydraulique (en cas d'utilisation de points d'eau publics), l'inspection du travail, les gestionnaires de réseaux, etc. Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

#### **Réunion de démarrage des travaux**

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur et le Maître d'œuvre, sous la supervision du Maître d'ouvrage, doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés. Cette réunion permettra aussi au Maître d'ouvrage de recueillir les observations des populations, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux et sur leurs relations avec les ouvriers.

#### **Préparation et libération du site**

L'Entrepreneur devra informer les populations concernées avant toute activité de destruction de champs, vergers, maraîchers requis dans le cadre du projet. La libération de l'emprise doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'ouvrage. Avant l'installation et le début des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que les indemnités/compensations sont effectivement payées aux ayants droit par le Maître d'ouvrage.

#### **Repérage des réseaux des concessionnaires**

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'œuvre, concessionnaires).

#### **Libération des domaines publics et privés**

L'Entrepreneur doit savoir que le périmètre d'utilité publique lié à l'opération est le périmètre susceptible d'être concerné par les travaux. Les travaux ne peuvent débuter dans les zones concernées par les emprises privées que lorsque celles-ci sont libérées à la suite d'une procédure d'acquisition.

#### **Programme de gestion environnementale et sociale**

L'Entrepreneur doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui comprend :

- (i) un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement de la base-vie et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet, les implantations prévues et une description des aménagements ;
- (ii) un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination ;

- (iii) le programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ;
- (iv) un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence.

L'Entrepreneur doit également établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un plan de protection de l'environnement du site qui inclut l'ensemble des mesures de protection du site : protection des bacs de stockage de carburant, de lubrifiants et de bitume pour contenir les fuites ; séparateurs d'hydrocarbures dans les réseaux de drainage associés aux installations de lavage, d'entretien et de remplissage en carburant des véhicules et des engins, et aux installations d'évacuation des eaux usées des cuisines) ; description des méthodes d'évitement et de réduction des pollutions, des incendies, des accidents de la route ; infrastructures sanitaires et accès des populations en cas d'urgence ; réglementation du chantier concernant la protection de l'environnement et la sécurité ; plan prévisionnel d'aménagement du site en fin de travaux.

Le programme de gestion environnementale et sociale comprendra également : l'organigramme du personnel affecté à la gestion environnementale avec indication du responsable chargé de l'Hygiène/Sécurité/Environnemental du projet ; la description des méthodes de réduction des impacts négatifs ; le plan de gestion et de remise en état des sites d'emprunt et carrières ; le plan d'approvisionnement et de gestion de l'eau et de l'assainissement ; la liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels des sites privés.

## **B/ Installations de chantier et préparation**

### **Normes de localisation**

L'Entrepreneur doit construire ses installations temporaires du chantier de façon à perturber le moins possible l'environnement, de préférence dans des endroits déjà déboisés ou perturbés lorsque de tels sites existent, ou sur des sites qui seront réutilisés lors d'une phase ultérieure pour d'autres fins. L'Entrepreneur doit strictement interdire d'établir une base vie à l'intérieur d'une aire protégée.

### **Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel**

L'Entrepreneur doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement : le respect des us et coutumes locales ; la protection contre les IST/VIH/SIDA ; les règles d'hygiène et les mesures de sécurité. L'Entrepreneur doit sensibiliser son personnel notamment sur le respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux et sur les risques des IST et du VIH/SIDA.

### **Emploi de la main d'œuvre locale**

L'Entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le maximum de main d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. 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.

### **Respect des horaires de travail**

L'Entrepreneur doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître d'œuvre), l'Entrepreneur doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés.

### **Protection du personnel de chantier**

L'Entrepreneur doit mettre à disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes, etc.). L'Entrepreneur doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection individuel (EPI) sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.

### **Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement**

L'Entrepreneur doit désigner un responsable Hygiène/Sécurité/Environnement qui veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement sont rigoureusement suivies

par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant par les employés que par la population et autres personnes en contact avec le chantier. Il doit mettre en place un service médical courant et d'urgence à la base-vie, adapté à l'effectif de son personnel. L'Entrepreneur doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.

#### **Désignation du personnel d'astreinte**

L'Entrepreneur doit assurer la garde, la surveillance et le maintien en sécurité de son chantier y compris en dehors des heures de présence sur le site. Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'avoir un personnel en astreinte, en dehors des heures de travail, tous les jours sans exception (samedi, dimanche, jours fériés), de jour comme de nuit, pour pallier tout incident et/ou accident susceptible de se produire en relation avec les travaux.

#### **Mesures contre les entraves à la circulation**

L'Entrepreneur doit éviter d'obstruer les accès publics. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. L'Entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger.

### **C/ Repli de chantier et réaménagement**

#### **Règles générales**

A toute libération de site, l'Entrepreneur laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état.

L'Entrepreneur réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs. Une fois les travaux achevés, l'Entrepreneur doit :

- (i) retirer les bâtiments temporaires, le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures, etc. ;
- (ii) rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées ;
- (iii) reboiser les zones initialement déboisées avec des espèces appropriées, en rapport avec les services forestiers locaux ;
- (iv) protéger les ouvrages qui peuvent présenter un danger (puits, tranchées ouvertes, dénivelés, saillies, etc.) ;
- (v) rendre fonctionnel les chaussées, trottoirs, caniveaux, rampes et autres ouvrages destinés au service public ;
- (vi) décontaminer les sols souillés (les parties contaminées doivent être décaissées et remblayées par du sable) ;
- (vii) nettoyer et détruire les fosses de vidange.

S'il est de l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou des collectivités locales de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Entrepreneur doit les céder sans dédommagements lors du repli. Les installations permanentes qui ont été endommagées doivent être réparées par l'Entrepreneur et remis dans un état équivalent à ce qu'elles étaient avant le début des travaux. Les voies d'accès devront être remises à leur état initial. Partout où le sol a été compacté (aires de travail, voies de circulation, etc.), l'Entrepreneur doit scarifier le sol sur au moins 15 cm de profondeur pour faciliter la régénération de la végétation. Les revêtements de béton, les pavés et les dalles doivent être enlevés et les sites recouverts de terre et envoyés aux sites de rejet autorisés.

En cas de défaillance de l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux de remise en état, ceux-ci sont effectués par une entreprise au choix du Maître d'Ouvrage, en rapport avec les services concernés et aux frais du défaillant. Après le repli de tout le matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site doit être dressé et joint au procès-verbal de réception des travaux. La non remise en état des lieux doit entraîner le refus de réception des travaux. Dans ce cas, le pourcentage non encore libéré du montant du poste « installation de chantier » sera retenu pour servir à assurer le repli de chantier.

**Protection des zones instables**

Lors du démantèlement d'ouvrages en milieux instables, l'Entrepreneur doit prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'instabilité du sol : (i) éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité ; (ii) conserver autant que possible le couvert végétal ou reconstituer celui-ci en utilisant des espèces locales appropriées en cas de risques d'érosion.

**Aménagement des carrières et sites d'emprunt temporaires**

L'Entrepreneur doit réaménager les carrières et les sites d'emprunt selon les options à définir en rapport avec le Maître d'œuvre et les populations locales : (i) remise en état du terrain et restauration du couvert végétal (arbres, arbustes, pelouse ou culture) ; (ii) remplissage (terre, ou pierres) et restauration du couvert végétal ; (iii) aménagement de plans d'eau (bassins, mares) pour les communautés locales ou les animaux ; (iv) zone de loisir ; écotourisme, entre autres.

**Gestion des produits pétroliers et autres contaminants**

L'Entrepreneur doit nettoyer l'aire de travail ou de stockage où il y a eu de la manipulation et/ou de l'utilisation de produits pétroliers et autres contaminants.

**D/ Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales**

Le contrôle du respect et de l'effectivité de la mise en œuvre des clauses environnementales et sociales par l'Entrepreneur est effectué par le Maître d'œuvre, dont l'équipe doit comprendre un expert environnementaliste qui fait partie intégrante de la mission de contrôle des travaux.

**Notification**

Le Maître d'œuvre notifie par écrit à l'Entrepreneur tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales. L'Entrepreneur doit redresser tout manquement aux prescriptions dûment notifiées à lui par le Maître d'œuvre. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses sont à la charge de l'Entrepreneur.

**Sanction**

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre, peut être un motif de résiliation du contrat. L'Entrepreneur ayant fait l'objet d'une résiliation pour cause de non application des clauses environnementales et sociales s'expose à des sanctions allant jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Maître d'ouvrage, avec une rétention sur le prix et un blocage de la retenue de garantie.

**Réception des travaux**

Le non-respect des présentes clauses expose l'Entrepreneur au refus de réception provisoire ou définitive des travaux par la Commission de réception. L'exécution de chaque mesure environnementale et sociale peut faire l'objet d'une réception partielle impliquant les services compétents concernés.

**Obligations au titre de la garantie**

Les obligations de l'Entrepreneur courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat.

**E/ Clauses Environnementales et Sociales spécifiques****Signalisation des travaux**

L'Entrepreneur doit placer, préalablement à l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à longue distance (sortie de carrières ou de bases-vie, circuit utilisé par les engins, etc.) qui répond aux lois et règlements en vigueur.

**Mesures pour les travaux de terrassement**

L'Entrepreneur doit limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion. Après le décapage de la couche de sol arable, l'Entrepreneur doit conserver la terre végétale et l'utiliser pour le réaménagement des talus et autres surfaces perturbées. L'Entrepreneur doit déposer les déblais non réutilisés dans des aires d'entreposage s'il est prévu de les utiliser plus tard ; sinon, il doit les transporter dans des zones de remblais préalablement autorisées.

### **Mesures de transport et de stockage des matériaux**

Lors de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit (i) limiter la vitesse des véhicules sur le chantier par l'installation de panneaux de signalisation et des porteurs de drapeaux ; (ii) arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées (s'il s'agit de route en terre) ; (iii) prévoir des déviations par des pistes et routes existantes dans la mesure du possible. Dans les zones d'habitation, l'Entrepreneur doit établir l'horaire et l'itinéraire des véhicules lourds qui doivent circuler à l'extérieur des chantiers de façon à réduire les nuisances (bruit, poussière et congestion de la circulation) et le porter à l'approbation du Maître d'œuvre.

Pour assurer l'ordre dans le trafic et la sécurité sur les routes, le sable, le ciment et les autres matériaux fins doivent être contenus hermétiquement durant le transport afin d'éviter l'envol de poussière et le déversement en cours de transport. Les matériaux contenant des particules fines doivent être recouverts d'une bâche fixée solidement.

L'Entrepreneur doit prendre des protections spéciales (filets, bâches) contre les risques de projections, émanations et chutes d'objets.

L'Entrepreneur peut aménager des zones secondaires pour le stationnement des engins qui ne sont pas autorisés à stationner sur la voie publique en dehors des heures de travail et de l'emprise des chantiers. Ces zones peuvent comporter également un espace permettant les travaux de soudure, d'assemblage, de petit usinage, et de petit entretien d'engins. Ces zones ne pourront pas stocker des hydrocarbures.

Tout stockage de quelque nature que ce soit, est formellement interdit dans l'environnement immédiat, en dehors des emprises de chantiers et des zones prédéfinies.

### **Mesures pour la circulation des engins de chantier**

Seul le matériel strictement indispensable est toléré sur le chantier. En dehors des accès, des lieux de passage désignés et des aires de travail, il est interdit de circuler avec des engins de chantier.

L'Entrepreneur doit s'assurer de la limitation de vitesse pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique, avec un maximum de 60 km/h en rase campagne et 40 km/h au niveau des agglomérations et à la traversée des villages. Les conducteurs dépassant ces limites doivent faire l'objet de mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement. La pose de ralentisseurs aux entrées des agglomérations sera préconisée.

Les véhicules de l'Entrepreneur doivent en toute circonstance se conformer aux prescriptions du code de la route en vigueur, notamment en ce qui concerne le poids des véhicules en charge. L'Entrepreneur devra, en période sèche et en fonction des disponibilités en eau, arroser régulièrement les pistes empruntées par ses engins de transport pour éviter la poussière, plus particulièrement au niveau des zones habitées.

### **Mesures de transport et de stockages des produits pétroliers et contaminants**

L'Entrepreneur doit transporter les produits pétroliers, les lubrifiants et les autres matières dangereuses de façon sécurisée, dans des contenants étanches sur lesquels le nom du produit est clairement identifié. La livraison doit être effectuée par des camions citernes conformes à la réglementation en vigueur et les conducteurs doivent être sensibilisés sur les dégâts en cas d'accident. Les opérations de transbordement vers les citernes de stockage doivent être effectuées par un personnel averti. Les citernes de stockage doivent être étanches et posées sur des surfaces protégées disposant d'un système de protection contre des épanchements intempestifs de produit.

L'Entrepreneur doit installer ses entrepôts de combustible, de lubrifiants et de produits pétroliers à une distance d'au moins 100 m des plans et cours d'eau. Les lieux d'entreposage doivent être localisés à l'extérieur de toute zone inondable et d'habitation. Les lieux d'entreposage doivent être bien identifiés pour éviter des collisions entre les véhicules de chantier et les réservoirs de produits pétroliers. L'Entrepreneur doit protéger les réservoirs de produits pétroliers et les équipements de remplissage par une cuvette pour la rétention du contenu en cas de déversement accidentel. Tous les réservoirs doivent être fermés quand ils ne sont pas utilisés.

L'Entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel (i) quant aux consignes particulières à suivre afin d'éviter tout risque de déversement accidentel lors de la manipulation et de l'utilisation des produits pétroliers et (ii) sur les mesures d'interventions à mettre en place en cas de sinistre afin d'éviter tout déversement accidentel.

**Mesures en cas de déversement accidentel de produits pétroliers**

L'Entrepreneur doit préparer un plan d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants et le soumettre au Maître d'œuvre avant le début des travaux. Les mesures de lutte et de contrôle contre les déversements de produits contaminants sur le chantier doivent être clairement identifiées et les travailleurs doivent les connaître et pouvoir les mettre en œuvre en cas d'accident. L'Entrepreneur doit mettre en place sur le chantier : (i) du matériel de lutte contre les déversements (absorbants comme la tourbe, pelles, pompes, machinerie, contenants, gants, isolants, etc.) ; (ii) du matériel de communication (radio émetteur, téléphone, etc.) ; (iii) matériel de sécurité (signalisation, etc.).

**Protection des zones et ouvrages agricoles**

Si des zones agricoles sont situées à proximité, le calendrier des travaux doit être établi afin de limiter les perturbations des activités agricoles. Les principales périodes d'activité agricoles (semences, récoltes, séchage, etc.) devront en particulier être connues afin d'adapter l'échéancier à ces périodes. L'Entrepreneur doit identifier les endroits où des passages pour les animaux, le bétail et les personnes sont nécessaires. Là encore, l'implication de la population est primordiale.

**Protection des milieux humides, de la faune et de la flore**

Il est interdit à l'Entrepreneur d'effectuer des aménagements temporaires (aires d'entreposage et de stationnement, chemins de contournement ou de travail, etc.) dans des milieux humides, recelant une biodiversité. En cas réalisation de plantations, l'Entrepreneur doit s'adapter à la végétation locale et veiller à ne pas introduire de nouvelles espèces sans l'avis des services forestiers. Pour toutes les aires déboisées sises à l'extérieur de l'emprise et requises par l'Entrepreneur pour les besoins de ses travaux, la terre végétale extraite doit être mise en réserve.

**Protection des sites sacrés et des sites archéologiques**

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites culturels et culturels (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteintes. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux. Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur doit suivre la procédure suivante : (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler; (iii) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

**Mesures d'abattage d'arbres et de déboisement**

En cas de déboisement, les arbres abattus doivent être découpés et stockés dans des endroits agréés par le Maître d'œuvre. Les arbres coupés sont recensés et identifiés par le service des eaux et forêts en vue de la notification des modalités de compensation : 10 arbres plantés pour un arbre abattu. Les populations riveraines doivent être informées de la possibilité qu'elles ont de pouvoir disposer de ce bois à leur convenance. Les arbres abattus ne doivent pas être abandonnés sur place, ni brûlés ni enfouis sous les matériaux de terrassement.

**Prévention des feux de brousse**

L'Entrepreneur est responsable de la prévention des feux de brousse sur l'étendue de ses chantiers, incluant les zones d'emprunt et les accès. Il doit strictement observer les instructions, lois et règlements édictés par les autorités compétentes.

**Approvisionnement en eau du chantier**

La recherche et l'exploitation des points d'eau sont à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit s'assurer que les besoins en eau du chantier ne portent pas préjudice aux sources d'eau utilisées par les communautés locales. Il est recommandé à l'Entrepreneur d'utiliser les services publics d'eau potable autant que possible, en cas de disponibilité. En cas d'approvisionnement en eau à partir des eaux souterraines et de surface, l'Entrepreneur doit adresser une demande d'autorisation au Ministère responsable et respecter la réglementation en vigueur. L'eau de surface destinée à la consommation humaine (personnel de chantier) doit être désinfectée par chloration ou autre

procédé approuvé par les services environnementaux et sanitaires concernés. Si l'eau n'est pas entièrement conforme aux critères de qualité d'une eau potable, l'Entrepreneur doit prendre des mesures alternatives telles que la fourniture d'eau embouteillée ou l'installation de réservoirs d'eau en quantité et en qualité suffisantes. Cette eau doit être conforme au règlement sur les eaux potables. Il est possible d'utiliser l'eau non potable pour les toilettes, douches et lavabos. Dans ces cas de figures, l'Entrepreneur doit aviser les employés et placer bien en vue des affiches avec la mention « EAU NON POTABLE ».

#### **Gestion des déchets liquides**

Les bureaux et les logements doivent être pourvus d'installations sanitaires en nombre suffisant (latrines, fosses septiques, lavabos et douches). L'Entrepreneur doit respecter les règlements sanitaires en vigueur. Les installations sanitaires sont établies en accord avec le Maître d'œuvre. Il est interdit à l'Entrepreneur de rejeter les effluents liquides pouvant entraîner des stagnations et incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface ou souterraines. L'Entrepreneur doit mettre en place un système d'assainissement autonome approprié (fosse étanche ou septique, etc.). L'Entrepreneur devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, d'eaux de vidange des fosses, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute nature, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts, fossés de drainage ou à la mer. Les points de rejet et de vidange seront indiqués à l'Entrepreneur par le Maître d'œuvre.

#### **Gestion des déchets solides**

L'Entrepreneur doit déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches qui doivent être vidées périodiquement. En cas d'évacuation par les camions du chantier, les bennes doivent être étanches de façon à ne pas laisser échapper de déchets. Pour des raisons d'hygiène, et pour ne pas attirer les vecteurs, une collecte quotidienne est recommandée, surtout durant les périodes de chaleur. L'Entrepreneur doit éliminer ou recycler les déchets de manière écologiquement rationnelle. L'Entrepreneur doit acheminer les déchets, si possible, vers les lieux d'élimination existants.

#### **Protection contre la pollution sonore**

L'Entrepreneur est tenu 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.

#### **Prévention contre les IST/VIH/SIDA et maladies liées aux travaux**

L'Entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA. L'Entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur la sécurité et l'hygiène au travail. Il doit veiller à préserver la santé des travailleurs et des populations riveraines, en prenant des mesures appropriées contre d'autres maladies liées aux travaux et à l'environnement dans lequel ils se déroulent : maladies respiratoires dues notamment au volume important de poussière et de gaz émis lors des travaux ; paludisme, gastro-entérites et autres maladies diarrhéiques dues à la forte prolifération de moustiques, aux changements de climat et à la qualité de l'eau et des aliments consommés ; maladies sévissant de manière endémique la zone.

L'Entrepreneur doit établir des mesures de prévention suivantes contre les risques de maladie : (i) instaurer le port de masques, d'uniformes et autres chaussures adaptées ; (ii) installer systématiquement des infirmeries et fournir gratuitement au personnel de chantier les médicaments de base nécessaires aux soins d'urgence.

#### **Voies de contournement et chemins d'accès temporaires**

L'utilisation de routes locales doit faire l'objet d'une entente préalable avec les autorités locales. Pour éviter leur dégradation prématurée, l'Entrepreneur doit maintenir les routes locales en bon état durant la construction et les remettre à leur état original à la fin des travaux.

#### **Passerelles piétons et accès riverains**

L'Entrepreneur doit constamment assurer l'accès aux propriétés riveraines et assurer la jouissance des entrées charretières et piétonnes, des vitrines d'exposition, par des ponts provisoires ou passerelles munis de garde-corps, placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.

**Services publics et secours**

L'Entrepreneur doit impérativement maintenir l'accès des services publics et de secours en tout lieu. Lorsqu'une rue est barrée, l'Entrepreneur doit étudier avec le Maître d'œuvre les dispositions pour le maintien des accès des véhicules de pompiers et ambulances.

**Journal de chantier**

L'Entrepreneur doit tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population. Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. L'Entrepreneur doit informer le public en général, et les populations riveraines en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.

**Entretien des engins et équipements de chantiers**

L'Entrepreneur doit respecter les normes d'entretien des engins de chantiers et des véhicules et effectuer le ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet. Sur le site, une provision de matières absorbantes et d'isolants (coussins, feuilles, boudins et fibre de tourbe, etc.) ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets, doivent être présents. L'Entrepreneur doit exécuter, sous surveillance constante, toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, y compris le transvasement, afin d'éviter le déversement. L'Entrepreneur doit recueillir, traiter ou recycler tous les résidus pétroliers, les huiles usagées et les déchets produits lors des activités d'entretien ou de réparation de la machinerie. Il lui est interdit de les rejeter dans l'environnement ou sur le site du chantier. L'Entrepreneur doit effectuer les vidanges dans des fûts étanches et conserver les huiles usagées pour les remettre au fournisseur (recyclage). Les pièces de rechange usagées doivent être envoyées à la décharge publique.

Les aires de lavage et d'entretien d'engins doivent être bétonnées et pourvues d'un ouvrage de récupération des huiles et graisses, avec une pente orientée de manière à éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus. Les bétonnières et les équipements servant au transport et à la pose du béton doivent être lavés dans des aires prévues à cet effet.

**F/ Carrières et sites d'emprunt**

L'Entrepreneur est tenu de disposer des autorisations requises pour l'ouverture et l'exploitation des carrières et sites d'emprunt (temporaires et permanents) en se conformant à la législation nationale en la matière. L'Entrepreneur doit, dans la mesure du possible, utiliser de préférence un site existant. Tous les sites doivent être approuvés par le superviseur des travaux et répondre aux normes environnementales en vigueur.

**Utilisation d'une carrière et/ou d'un site d'emprunt permanents**

A la fin de l'exploitation d'un site permanent, l'Entrepreneur doit (i) rétablir les écoulements naturels antérieurs par régalaage des matériaux de découverte non utilisés ; (ii) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux. A la fin de l'exploitation, un procès-verbal de l'état des lieux est dressé en rapport avec le Maître d'œuvre et les services compétents.

**Utilisation d'une carrière et/ou site d'emprunts temporaires**

Avant le début d'exploitation, l'Entrepreneur doit avoir à l'esprit que le site d'emprunt et/ou les carrières temporaires vont être remises en état à la fin des travaux. A cet effet, il doit réaliser une évaluation environnementale du site à exploiter et soumettre un plan de restauration au Maître d'œuvre et aux organismes nationaux chargés des mines et de l'environnement. Durant l'exploitation, l'Entrepreneur doit : (i) stocker à part la terre végétale devant être utilisée pour réhabiliter le site et préserver les plantations délimitant la carrière ou site d'emprunt ; (ii) régaler les matériaux de découverte et les terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations si prescrits ; (iii) rétablir les écoulements naturels antérieurs ; (iv) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux ; (v) aménager des fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalaées; (vi) aménager des fossés de récupération des eaux de ruissellement.

A la fin de l'exploitation, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures requises pour qu'une nouvelle végétation croisse après la cessation de l'exploitation d'une carrière ou d'un site d'emprunt

temporaire. À cet effet, l'Entrepreneur doit : (i) préparer le sol ; (ii) remplir l'excavation et la recouvrir de terre végétale ; (iii) reboiser ou ensemercer le site ; (iv) conserver la rampe d'accès, si la carrière est déclarée utilisable pour le bétail ou les riverains, ou si la carrière peut servir d'ouvrage de protection contre l'érosion ; (v) remettre en état l'environnement autour du site, y compris des plantations si prescrites. A l'issue de la remise en état, un procès-verbal est dressé en rapport avec le Maître d'œuvre. Si la population locale exprime le souhait de conserver les dépressions pour qu'elles soient utilisées comme point d'eau, l'Entrepreneur peut, en accord avec les autorités compétentes, aménager l'ancienne aire exploitée selon les besoins.

**Lutte contre les poussières**

L'Entrepreneur doit choisir l'emplacement des concasseurs et des équipements similaires en fonction du bruit et de la poussière qu'ils produisent. Le port de lunettes et de masques anti-poussières est obligatoire.

**Annexe 6 : Verbatim**

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
<p><b>Direction de la Protection Civile (DPC)</b> <b>M. Sidy Mbakhane Diallo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non informé sur le projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Description détaillée de tous les équipements et infrastructures dans le PTN</li> <li>- Bien ressortir toutes les voies de dégagement</li> <li>- Faire le plan des tiers qui permet de savoir comment est structuré le voisinage immédiat du projet en vue de définir les normes de sécurité et organiser les interventions d'urgence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diamniadio regroupe une multitude d'activités qui risquent de cohabiter dangereusement ;</li> <li>- Selon la description du projet, le PTN est un ERP et pour ce genre d'établissement, la principale crainte concerne les mouvements de panique en situation de danger.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer des murs de sécurité mitoyens entre certaines infrastructures</li> <li>- Elaborer le plan de situation du PTN par rapport aux tiers ;</li> <li>- Préciser le nombre d'occupants des installations du PTN</li> <li>- Respecter les distances de sécurité (se référer au code de l'environnement pour les distances réglementaires entre les installations en fonction des usages) ;</li> <li>- Donner les détails sur les voiries et tous les équipements prévus</li> <li>- Respecter les codes de l'environnement, de l'urbanisme, de la construction (notice de sécurité)</li> <li>- Installer les équipements de secours et de prévention (bouches et poteaux d'incendies et bâches à eau, RIA, paratonnerres, etc.)</li> <li>- Afficher de manière accessible tous les plans (circulation, intervention, évacuation, plan des installations)</li> </ul>	<p>-Sécurité / incendie</p>
<p><b>DEEC/DCPN de Bureau Produits Chimiques</b> <b>Mme Marico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peu informée sur le projet</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécuriser les activités de maraichage dans la zone</li> <li>- Identifier tous les projets en cours dans le PUD</li> <li>- Bien prendre en compte les mesures de protection de l'environnement</li> <li>- Améliorer l'implication des ministères techniques à travers des ateliers de réflexion</li> <li>- Multiplier les espaces verts et valoriser les lacs</li> <li>- Bien prendre en compte la gestion des déchets dangereux avec des tris à la source</li> </ul>	

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
<p><b>DEEC/Division des Installations Classées (DIC)</b>  <b>Mme Dione</b>  <b>M. Ibrahima Kane</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A pris connaissance du projet à travers les TDR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une enquête publique préalablement à l'étude d'impact car nous sommes en présence d'un établissement de 1<sup>ère</sup> classe avec une forte sensibilité de la zone</li> <li>- L'EES du pôle urbain doit précéder toutes les études d'impact de projet qui ont été réalisées à ce jour donc sursoir tous les projets en attendant cette EES qui doit normalement aboutir à un zoning</li> <li>- Faire le screening de tous les projets</li> <li>- Faire une conclusion après l'étude de danger pour mettre le focus sur les risques majeurs</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bien prendre en compte les populations impactées</li> <li>- Voir les normes de sécurité sur les hauteurs des tours</li> <li>- Prendre en compte les ERP (caractéristiques : climatisation, parking, protection incendie,</li> <li>- Donner toutes les caractéristiques des ERP et des équipements (groupe électrogène, climatisation, stockage carburant, caractéristiques sécuritaires des serveurs etc.)</li> <li>- Donner dans les détails toutes les caractéristiques du BOP et des serveurs</li> <li>- En se basant sur les études techniques du PTN donner les détails sur les blocs administratifs (capacité d'accueil, installations connexes etc.</li> <li>- Donner tous les plans (plan de masse, de circulation, de situation, d'installation par rapport aux tiers)</li> <li>- Evaluer les impacts de l'imperméabilisation sur le ruissellement</li> <li>- Faire ressortir l'accidentologie de la zone (glissement de terrain, forte ravinement et à toutes les phases)</li> <li>- Prendre en compte dans l'étude de danger des dangers en provenance du voisinage</li> <li>- L'étude de danger devra prendre en compte tous les stockages (voir plan architecturale) ;</li> <li>- Intégrer les accidents naturels (foudre, tremblement de terre etc.)</li> <li>- Faire la typologie des déchets</li> <li>- Bien quantifier les effluents du projet et proposer un bon système d'assainissement ;</li> <li>- Le bureau de contrôle et supervision des travaux devra avoir un environnementaliste ;</li> <li>- Faire la liste de toutes les installations (et leurs</li> </ul>	

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
				caractéristiques) et faire leur classement (en se basant sur : le type d'activités, les capacités et les types d'évaluation environnementale	
<b>Préfecture de Rufisque Le Préfet M. Gueye</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A été saisi par la DGPU pour le hub numérique</li> <li>- Bonne connaissance du projet avec la commission d'impense</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer la communication avec les populations sur les grands projets de l'Etat en mettant en exergue les enjeux socioéconomiques</li> <li>- Actualisation de la circulaire sur les modalités d'évaluation des impenses qui date de très longtemps</li> <li>- Eviter au mieux de léser les occupants qui ont beaucoup investis sur la zone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficultés pour libérer les sites occupés par des tiers même si la commission a évalué l'occupation sur les 25 ha</li> <li>- Difficulté pour indemniser propriétaire terrien et locataire</li> <li>- Des entreprises se sont installées avant de faire des évaluations environnementales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mieux prendre en compte la directive OP 4.12 et éviter au mieux les différences d'indemnisation avec les projets de l'Etat</li> <li>- Exiger des évaluations environnementales pour tous les projets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Techniques de négociations, de communication et d'ingénieries sociales</li> <li>-Procédures de calcul des impenses</li> <li>- Accompagnement des experts en droit et en urbanisme</li> </ul>
<b>ADM M. Gueye Conseiller Technique chargé des questions environnementales M. Baldé Expert urbain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas informé sur ce projet</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risques importants d'inondations dans la zone avec les eaux pluviales</li> <li>- Problèmes de stabilité du sol dans la zone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bien prendre en compte les recommandations issues des études détaillées (eaux pluviales, espaces verts, aménagements de mares, etc.)</li> <li>- Bien prendre en compte la gestion des déchets industriels et technologiques</li> <li>- Etendre les études sur les localités voisines de la zone du projet</li> </ul>	
<b>Service Départemental du</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne connaissance</li> </ul>		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opérer des arrangements pour éviter de léser les occupants qui ont beaucoup investi (éviter les frustrations)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartographie</li> <li>- Télégestion</li> </ul>

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
<b>Développement Rural (SDDR) de Rufisque</b> M. Balla Kanté	du projet avec la commission départementale d'évaluation des impenses			- Améliorer la prise en charge des membres de la commission départementale d'évaluation des impenses	
<b>Direction de l'électricité</b> Le Directeur Mr Niane	-	- Assurer un bon suivi des PGES et appliquer toutes les mesures d'atténuations des impacts négatifs	- Une cohabitation dangereuse entre les industries et les zone d'habitation	- Les préoccupations en matière d'énergies propres devraient être prises en compte depuis la conception du projet ; - Des programmes de gestion, de maintenance et de renouvellement des équipements doivent accompagner l'utilisation des énergies renouvelables - La législation sur la production et la commercialisation d'énergies par les particuliers doit être revue et opérationnalisée	
<b>DEEC/Division Etudes d'Impact</b>	- Oui, à travers les TDR que nous avons validés	-	-	- Avoir les informations sur le nombre d'étages pour les tours qui seront construits, leur capacité d'accueil, pour ainsi connaître la législation à appliquer - Préciser dans le rapport les conditions de libération des emprises - Bien expliquer comment la sécurité est prise en compte dans les études techniques (savoir sur un rayon de 500m ce qui est prévu, avoir une caserne à proximité, disposer d'un plan d'intervention...) - Pour l'assainissement, se rapprocher de l'ONAS pour faire la situation de référence et décrire le dispositif prévu au niveau interne par le PTN et sa connexion au réseau externe - Intégrer l'efficacité énergétique dans la conception des bâtiments et penser à valoriser les eaux vannes pour l'arrosage des espaces verts prévus	-Besoin en formation sur le domaine des TIC (particulièrement axée sur les causes à effet des matériels et équipements TIC sur la santé, l'environnement, etc.) en plus de bénéficier des voyages d'études pour

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
					le retour d'expérience -Besoin d'appui en logistique (véhicule, appareils de mesure,...) -Avoir la possibilité de recruter des experts de manière ponctuelle dans le cadre du suivi du PGES
<b>Service régional de l'aménagement du territoire</b>	- Pas au courant de ce projet	-		- Indemniser les occupants des parcelles maraichères - Tenir bien compte des aspects sécuritaires en se rapprochant de la DPC et de la Division pollution et nuisance de la DEEC	-Besoin en logistique (véhicule), en personnel d'appui (secrétaire, assistant, chauffeur,...)
<b>Unité de Coordination et de Gestion des déchets solides</b>	- Pas au courant de ce projet		-	- Accompagner l'UCG pour le traitement des déchets spéciaux - Beaucoup d'application numériques sont développées au sein de l'UCG, les mettre à profit donc pour travailler avec le PTN quant à la gestion des déchets électroniques	-Appui dans la formation de nos agents
<b>Service National de l'Hygiène</b>	- Pas informé sur le PTN	-	-	- Veiller au nombre adéquat de sanitaires par rapport au nombre de personnes qui vont fréquenter les tours qui seront construits dans le cadre du PTN (en résumé se conformer aux	- Besoin de renforcer les effectifs (en

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
				dispositions du code de l'hygiène) - Accorder une attention particulière à la gestion des déchets électroniques	rapport avec les nombreux départs à la retraite), la logistique (véhicule) et les produits utilisés dans le cadre des opérations de saupoudrage -Construire une école nationale de l'hygiène pour une meilleure planification du renouvellement du personnel et pour pallier au manque d'ingénieurs dans le secteur
DREEC/Dakar	- Pas au courant de ce projet			- voir dans quelle mesure capitaliser dans l'EIE du PTN le projet numérique du Technopole ; - s'assurer de la compatibilité du PTN avec les autres activités qui vont s'implanter à proximité - montrer que le projet exerce ou non des effets	

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
				magnétiques sur l'environnement, la santé, etc. -	
<b>PEPAM</b>	- Pas informé sur ce projet			- Pour ce qui des déchets électroniques, certes la réglementation est en cours d'élaboration par l'ADIE, mais en attendant il faut pour le PTN créer un site de regroupement de ces déchets	
<b>Direction Postes et Télécommunications</b>	- Porteur du projet PTN qui est un projet du Plan Sénégal Emergent intitulé « Ville numérique ». Dans ce cadre, des projets structurants sont identifiés (ville numérique : smart, pôles d'activités numériques : ville universitaire, espaces numériques : centres	- Création d'emplois - Innovations dans les TIC - Développement d'applications locales ; - Accroître la connectivité des entreprises ; - Développer la culture de l'économie numérique, - Accompagner les start-up et fournir des services équitables aux entreprises		- Bien prendre en compte la dimension environnementale dans la conception du projet	

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
	<p>multimédias communautaires). Le PTN est donc la première phase de la ville numérique qui va interagir avec d'autres entités telles les universités, les entreprises, etc. La mise en place des digipoles qui seront installés dans les villes universitaires constitue la 2<sup>ème</sup> phase et les cybers cases en sont la 3<sup>ème</sup> phase. L'installation des</p>				

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
	infrastructure s numériques jusqu'à Diamniadio (à la portée des opérateurs) est assurée par l'ADIE ;				
<b>ARTP</b>	Oui, l'ARTP siège au comité de pilotage du PTN	- Meilleure qualité de service pour les consommateurs ;	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favoriser le partage d'infrastructures entre opérateurs pour éviter les duplications ;</li> <li>- Veiller à la rentabilité des investissements à travers un modèle d'exploitation approprié ;</li> <li>- Veiller à la continuité de la fourniture d'électricité ;</li> <li>- Bien évaluer les besoins des acteurs selon leurs profils ;</li> <li>- Respecter les distances appropriées entre la data center et les habitats ;</li> <li>- Veiller aux normes des rayonnements électromagnétiques et non ionisant</li> </ul>	
<b>AGEROUTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance du projet</li> <li>-</li> </ul>		-	Prévoir un réseau d'assainissement pluvial (des caniveaux) -Imposer à l'ONAS un réseau d'assainissement primaire -Mettre en place des galeries de réservations pour que tous les concessionnaires y passent, pour la prise en compte de leur besoin -Eviter la coupure des routes, le niveau de compacité de la route ne sera plus atteint pour maintenir leur qualité et leur durabilité -Tenir en compte la largeur des trottoirs (1,2m pour l'Ageroute) -Eviter les PVC et privilégier les émissaires en béton pour l'assainissement	

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
				-Prendre en compte l'éclairage des routes et autoroutes en zone urbaine -Définir les VRD <sup>1</sup> -Prévoir une couche anti-contaminant avant la mise en place des infrastructures à cause de la structure du sol	
<b>Brigade Nationale des Sapeurs Pompier de Rufisque</b>	-Connaissance du projet ; - A chaque type de bâtiment, il existe un dispositif de sécurité qui lui est propre -La Caserne de Rufisque est seule à couvrir autant la ville que ses alentours (Bargny, Diamniadio, Sébikotane...) -Les casernes sont souvent confrontées à des folies de réseau ou quelques fois à			-Prévoir l'accès aux véhicules de secours -Respect des réglementations concernant les ICPE -Installer des hydrants sur les axes privés comme publics (Bouche et Poteaux d'incendie) avec des pressions de 60m <sup>3</sup> /h	-Besoin en ambulances  -Besoin en personnel ; - renforcement de capacités pour le comité de sécurité composé des institutions suivantes sous l'autorité administrative du préfet : urbanisme, cadastre, domaines, service d'hygiène, police ou gendarmerie, pompier,

<sup>1</sup> Voirie et Réseaux Divers

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
	<p>une insuffisance en eau lors des incendies, des hydrants n'étant pas installés dans la zone, les sapeurs seront obligés de faire des aller-retour ; ce qui accentuent les dégâts</p> <p>-Pour une Caserne, il faut des ambulances, du personnel et des engins d'incendie selon la spécificité du secteur et du risque à défendre</p> <p>-Dans toutes études de dossier au niveau de l'Urbanisme, les Sapeurs-</p>				DREEC)

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
	Pompiers donnent toujours leur avis technique avant que l'Autorité administrative ne valide l'autorisation de construire si l'avis est favorable				
<b>Centre expérimental de Recherches et d'Etudes pour l'Équipement (CEREEQ)</b>	- Oui	Valorisation des argiles (briques, tuiles, etc.)	- Caractère gonflant du sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'adapter en fonction du type de sol ;</li> <li>- Bien dimensionner les fondations : sol, charge bâtiment pour éviter les tassements dans le temps ;</li> <li>- Limite des bâtiments : R+8 ;</li> <li>- Eviter les infiltrations dans les micro fractures en favorisant un bon drainage ;</li> </ul>	
<b>ONAS</b>	- Connaissance du projet et impliqué à travers la mise en place progressive d'ouvrage d'assainissement pour certains projets déjà réalisés (la	Mettre en œuvre le plan directeur d'assainissement (PDA) qui vient d'être élaboré (appui des pouvoirs publics et autres partenaires)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avant que tous les projets ne sortent de terre, il faut que tout le système d'assainissement soit mis en place ;</li> <li>- Dans la réalisation du réseau d'assainissement, choisir le matériel adéquat par rapport à la spécificité de l'argile dans cette zone afin d'avoir un ouvrage sécurisé et durable ;</li> <li>- Parer à certains comportements citoyens (empiétement sur nos réseaux, jeter les ordures dans le canal des eaux pluviales, etc.)</li> </ul>	-Besoin de personnel supplémentaire pour gérer adéquatement la STEP au niveau du PUD

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
	<p>STEP pour le CICAD). Juste rappeler qu'il n'y a pas encore de réseau primaire qui est réalisé pour l'ensemble du pôle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par ailleurs, le Plan Directeur d'Assainissement vient juste d'être finalisé et qui prend bien en compte le pôle.</li> <li>- Dans le PUD, 6ha sont dédiés à la STEP (qui prend en compte seulement les effluents sanitaires) mais elle est</li> </ul>				

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
	extensible (4 bassins biologiques sont prévus pour le traitement) - Une STEP est aussi prévue pour effluents industrielles - Les lacs vont servir d'exutoire et ils seront aménagés en ce sens (excaver suffisamment pour ne pas déborder en cas d'apports d'eau excédentaire)				
<b>TIGO</b>	- Pas au courant du projet PTN par contre ils sont en relation avec le PUD.	- Donner la connectivité au PTN	-	- Diligenter la libération des emprises et la question des impenses	

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
	<p>- Sur leur projet, Tigo a informé avoir été attributaire d'un terrain de 1,5 ha pour l'implantation d'un Data center. La première phase de ce projet (qui en compte 4) est déjà réalisé. Cet investissement certifié à la norme Tiers 3, tient compte des aspects de sécurité, respect de l'environnement et lui permet d'avoir une capacité d'accueil</p>				

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
	semblable à celle des plus hauts producteurs de données internationaux comme facebook. -				
<b>Direction du Redéploiement Industriel</b>	- On n'a pas connaissance du projet PTN.	- Que la cohabitation activités industrielles et autres activités économiques, sociales et d'habitation se fasse dans le respect des règles et normes environnementales et de sécurité	- Le non-respect des périmètres de sécurité entre habitations ou activités non compatibles et les activités industrielles. - La non prise en compte de la rose des vents. - Déficience dans la gestion des pollutions.	- Prendre en compte la gestion des déchets solides, liquides et des incommodités (visuel, bruit, etc.) ; - Respecter les aspects sécuritaires ; - Avoir un poste de sapeurs-pompiers à l'intérieur des sites industriels - Veiller à ce que les activités compatibles soient regroupées.	-Renforcer les capacités dans le domaine de la gestion et du management environnemental
<b>Population de Diamniadio ( 8 quartiers riverains au Pôle): représentants de la Mairie, Chefs de quartiers, Présidents commission</b>	- Ils ont connaissance du projet du PUD mais pas de celui du PTN -	-Que le PUD partage avec tout le monde en particulier la mairie les limites du titre foncier ;  -Laisser à la	- Le statut du Pôle à l'intérieur de Diamniadio n'est pas claire et nous sommes inquiets qu'un jour le pôle soit érigé en	-Etre à l'écoute des populations et prendre en compte leurs préoccupations et craintes ; -Accompagner la commune dans la réalisation de ses projets économiques et sociaux et harmoniser le développement de Diamniadio dans sa globalité (notre PDC est élaboré et nous voudrions que la DGPU puisse le prendre en compte dans le cadre de l'aménagement du PUD);	-Accompagner nos jeunes diplômés dans des programmes de formation professionnelle

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
<p><b>environnement des conseils de quartier et producteurs maraichers</b></p>		<p>communauté une réserve foncière pour garantir le droit des générations futures à avoir un logement et de continuer à pratiquer l'agriculture et l'élevage. Certains villages n'ont aujourd'hui plus la possibilité de s'agrandir à cause du pôle.</p> <p>-Renforcer la pisciculture dans la zone car il y'a assez de plans pour permettre le développement de cette activité.</p> <p>-Accompagner la commune en termes d'infrastructures de base (établissements de santé, écoles, éclairage etc.)</p>	<p>commune ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation du chômage à cause du retrait progressif par le Pôle des terres sur lesquelles les populations pratiquaient leurs activités (agriculture, élevage surtout) ;</li> <li>- Que notre commune soit laissée en rade et qu'elle devienne une bidonville à côté d'un pôle ultra moderne ce qui pourrait augmenter le risque de développement du banditisme à cause des frustrations qui vont naitre au sein de la population.</li> <li>- Risque de soulèvement des populations à causes des empiètements du pôle sur les limites de leur village ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Matérialiser les limites du pôle pour éviter les conflits de compétences entre la mairie et le pôle;</li> <li>-privilégier les jeunes de notre commune dans les emplois à pourvoir dans les chantiers du pôle ;</li> <li>-Disposer du plan d'aménagement définitif du pôle afin qu'on puisse faire des ajustements par rapport à notre Plan de Développement Communal qu'on vient d'élaborer récemment ;</li> <li>-Que la mairie puisse intégrer le Conseil d'administration de la future Société de Gestion des Infrastructures Publiques (SOGIP) pour qu'elle soit impliquée dans la gestion des infrastructures et en faire profiter sa population ;</li> <li>-la DGPU devrait capitaliser l'expérience des nombreuses nouvelles villes créées à travers le monde pour éviter les erreurs commises jusqu'ici ;</li> </ul> <p>prévoir des zones agricoles dans le pôle avec la mise en place de fermes modernes gérées par les populations</p>	

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-contribuer au budget de la mairie</li> <li>-pour participer aux efforts de développement de la commune de Diamniadio, la DGPU pourrait inclure dans les contrats des développeurs de projets, des engagements de ces derniers à accompagner des projets de la commune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crainte d'inondation avec les terrassements qu'ils ont fait récemment ;</li> <li>- Baisse de la production agricole avec la perte de leurs terres agricoles ;</li> <li>- Que les logements dans le pôle ne leur soient pas accessibles à cause de leur prix très élevés ;</li> <li>- Perte de taxes pour la commune sur des terres qui vont être intégrées dans les limites du pôle ;</li> <li>- non recrutement de la main d'œuvre local. Les jeunes qui cherchent du travail se heurtent au fait que les recrutements se font depuis Dakar</li> <li>- Sont inquiets par rapport au devenir</li> </ul>		

Catégorie d'acteurs/institutions	Informations sur le projet	Attentes	Craintes	Recommandations	Besoins en renforcement de capacités
			<p>de l'élevage. Le pôle ne prend pas en compte l'élevage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le pôle est une zone d'exclusion fiscale et la mairie ne pourra plus rien recouvrer là-bas ce qui constitue un manque à gagner pour son budget.</li> </ul>		