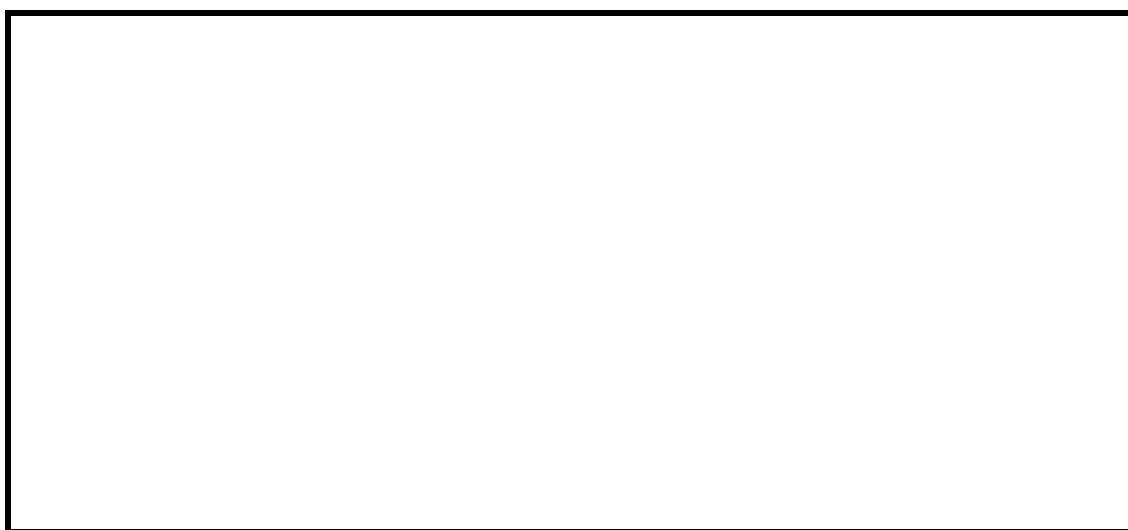


*Notre Expertise au Service de votre Environnement*

**ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET  
DE CONSTRUCTION D'UNE CITE MINISTERIELLE DE LOME  
(Be-Klèvé Commune Golfe 3, Lomé- TOGO)**



**RAPPORT PROVISOIRE**  
Décembre 2024

**OPERATEUR**



**BUREAU D'ETUDE :**



**Décembre 2024**



Sommaire	
RESUME NON TECHNIQUE .....	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
<b>CHAPITRE 1 : MISE EN CONTEXTE DU PROJET .....</b>	<b>10</b>
1.1. Présentation du Promoteur et les exécutants .....	10
1.2. Présentation du projet .....	11
1.3. Contexte, justification, objectifs et enjeux de l'étude .....	12
<b>CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE DE L'ETUDE .....</b>	<b>16</b>
2.1. Prise en main du processus d'EIES et étude des termes de références .....	17
2.2. Qualités et responsabilités de l'équipe d'étude .....	19
2.3. Cadrage et consultation des parties prenantes .....	19
2.4. Recherche documentaire .....	20
2.5. Observations et investigations de terrain .....	20
2.6. Données caractéristiques du milieu récepteur .....	20
2.7. Etat de référence de la qualité des eaux et des sols/sédiments .....	21
2.8. Recensement des biens .....	22
2.9. Identification et évaluation des impacts du projet .....	22
2.10. Proposition des mesures d'atténuation et du PGES des impacts du projet .....	26
2.11. Identification des dangers et évaluation des risques .....	27
<b>CHAPITRE 3 : CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>30</b>
3.1. Cadre politique au niveau international et national .....	31
3.2. Cadre juridique et réglementaire international et national .....	37
3.3. Cadre institutionnel international et national .....	49
3.4. Cadre normatif .....	53
<b>CHAPITRE 4 : PRESENTATION DU MILIEU RECEPTEUR .....</b>	<b>59</b>
4.1. Localisation du site .....	60
4.2. Zone d'influence .....	62
4.3. Données climatiques, directions des vents .....	63
4.4. Hydro-géo-pédochimie .....	66
4.5. Flore et Faune .....	75
4.6. Contexte socio-économique .....	78
4.7. Etat des lieux du secteur des déchets, des excréta et des eaux usées .....	89
4.8. Consultation de la population .....	92
<b>CHAPITRE 5 : ANALYSE, SELECTION DES VARIANTES ET DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>95</b>
5.1. Justification du Choix du Site du Projet .....	96
5.2. Analyse des variantes du projet .....	97
5.3. Principales phases et composantes du projet .....	101
5.4. Gestion des déchets et nuisances .....	122
<b>CHAPITRE 6 : DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX .....</b>	<b>131</b>
6.1. Identification et analyse des impacts .....	132
6.2. Evaluation des impacts positifs .....	134
6.3. Évaluation des Impacts négatifs .....	136
6.4. Description des principaux impacts liés aux changements climatiques .....	147
<b>CHAPITRE 7 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....</b>	<b>160</b>
7.1. Objectifs du plan de gestion environnementale et sociale .....	161
7.2. Organisation du plan de gestion environnementale et sociale .....	161
7.3. Plan de renforcement des capacités institutionnelles .....	165
7.4. Programme de suivi .....	167
7.5. Plan de suivi environnemental .....	169
7.6. Matrice du plan de gestion environnementale et sociale .....	170
<b>CHAPITRE 8 : ANALYSE ET GESTION DES RISQUES .....</b>	<b>178</b>
8.1. Identification et analyse des risques .....	179
8.2. Gestion des risques et accidents .....	182
<b>CHAPITRE 9 : PROGRAMME DE SURVEILLANCE, DE CONTROLE, DE SUIVI ET DE SYNTHESE DU PGES ET DU PGR .....</b>	<b>189</b>
9.1. Responsables de mise en œuvre des mesures .....	190
9.2. Surveillance environnementale .....	190
9.3. Suivi environnemental .....	195
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>200</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>202</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>206</b>

## RESUME NON TECHNIQUE

**Contexte et justification :** Le Gouvernement Togolais, dans sa vision de modernisation et de développement durable, a initié un projet ambitieux de construction d'une Cité Ministérielle (PCML) à Bè-Klévé, dans la commune Golfe 3, à Lomé, la capitale du pays. Ce projet, porté par le Ministère de l'Administration Territoriale, de la Décentralisation et de la Chefferie Coutumière, s'inscrit dans la volonté de renforcer les conditions de travail des agents de l'administration publique tout en offrant un environnement moderne et adapté aux exigences actuelles. En effet, la Cité Ministérielle aura pour objectif principal d'améliorer la gestion des affaires publiques et d'assurer le bien-être des fonctionnaires à travers la création d'infrastructures modernes, fonctionnelles et écologiques. Le projet PCML est parfaitement aligné avec les objectifs stratégiques de la Feuille de route Gouvernementale Togo 2025, notamment son Axe 3 : « Moderniser le pays et renforcer ses structures ». L'objectif global de cet axe est de transformer structurellement l'économie pour favoriser une croissance forte, durable, résiliente, inclusive, génératrice d'emplois décents et contribuant à l'amélioration du bien-être social.

**Présentation du promoteur :** Le promoteur du projet de construction de la Cité Ministérielle (PCML) est le Ministère de l'Administration Territoriale, de la Décentralisation et de la Chefferie Coutumière du Togo. Ce ministère est chargé de la mise en œuvre de la politique de l'État en matière d'administration générale du territoire, de décentralisation et de chefferie coutumière. Il veille au respect de la répartition des compétences entre l'État et les collectivités territoriales, soutient les efforts de ces dernières pour promouvoir la citoyenneté et supervise l'application des lois sur la décentralisation. Le ministère a mandaté la mairie de Golfe 3 en tant que maître d'ouvrage délégué pour superviser l'EIES et garantir la réalisation du projet dans les règles de l'art.

**Présentation du projet :** La Cité Ministérielle s'étendra sur une superficie de 90 000 m<sup>2</sup> et sera conçue pour répondre aux multiples besoins des ministères, des institutions publiques, des investisseurs, ainsi que des visiteurs locaux et internationaux. Cette infrastructure polyvalente comprendra plusieurs espaces destinés à une diversité de fonctions :

- Bureaux administratifs et d'affaires : Des espaces de travail modernes et fonctionnels seront dédiés aux ministères et autres institutions publiques, afin d'améliorer l'efficacité de l'administration et de faciliter la gestion des affaires publiques.
- Espaces commerciaux et de shopping : Un pôle commercial sera intégré au projet pour dynamiser l'économie locale, offrir des services variés et promouvoir les échanges économiques entre les acteurs publics et privés.
- Installations hôtelières : Des hôtels de qualité seront prévus pour accueillir les visiteurs internationaux, contribuant ainsi au rayonnement de Lomé et au développement du secteur touristique.
- Espaces résidentiels : Des logements seront construits pour les fonctionnaires et investisseurs, créant ainsi un environnement propice à la vie professionnelle et résidentielle, tout en favorisant une intégration harmonieuse des activités économiques et administratives.

- Zones de loisirs, culturelles et sportives : Des espaces seront aménagés pour favoriser le bien-être des résidents et des visiteurs. Ces zones comprendront des équipements récréatifs et sportifs, ainsi que des installations culturelles pour encourager la pratique d'activités socioculturelles.
- Espaces verts et jardins paysagers : En harmonie avec l'environnement, des espaces verts seront aménagés tout au long du site, garantissant une qualité de vie optimale et contribuant à la préservation de la biodiversité. Ces jardins paysagers offriront des lieux de détente et de convivialité, tout en réduisant l'empreinte écologique du projet.

**Méthodologie de l'étude :** La méthodologie utilisée pour réaliser cette étude est basée sur une recherche documentaire en vue de fournir un cadre réglementaire adéquat et l'état initial du site qui autre est complété par des observations de terrains, l'échantillonnage des milieux en vue de leur caractérisation notamment sur la qualité de l'air et sonore, les sols et les eaux de surface et souterraines. Une consultation publique est également entreprise au travers des entretiens avec des riverains et les autorités traditionnelles. L'identification des impacts s'est faite à l'aide de la matrice de Léopold qui met en phase les activités du projet et les composantes de l'environnement touchées. Quant à l'évaluation des impacts, elle a été faite avec la méthode de Fecteau. Cette étude est réalisée conformément à la réglementation togolaise relative aux études d'impact environnementales et sociales.

**Cadre réglementaire :** La réalisation du présent projet s'appuie sur un cadre réglementaire et politique nationale en matière de protection de l'environnement, tels la Politique Nationale de l'Environnement adoptée par le Gouvernement togolais le 23 décembre 1998 qui définit le cadre d'orientation globale pour la promotion d'une gestion rationnelle de l'environnement et des ressources naturelles dans une optique de développement durable dans tous les secteurs d'activités et complété par le Plan National d'Action pour l'Environnement adopté en juin 2001, la loi-cadre sur l'environnement en date du 30 mai 2008, le Décret N°2017-040/PR du 23 mars 2017 fixant la procédure des études d'impact environnemental et social, l'Arrêté n°0150/MERF/CAB/ANGE du 22 décembre 2017 fixant les modalités de participation du public aux études d'impact environnemental et social, et enfin l'Arrêté n°0151/MERF/CAB/ANGE du 22 décembre 2017 fixant la liste des activités et projets soumis à étude d'impact environnemental et social. A ces textes nationaux, il faut ajouter les conventions, accords et traités internationaux pertinents relatifs à l'environnement signés et ratifiés. Les institutions publiques nationales qui seront mobilisées dans la mise en œuvre du présent projet regroupent les ministères chargés des questions environnementales, sociales, de santé, de l'urbanisation etc.

**Analyse de l'état initial du milieu récepteur :** Le site prévu pour la construction de la Cité ministérielle à Bè-Klévé, couvrant une superficie de 40 hectares, est situé dans la commune de Golfe 3. La zone d'influence indirecte est constituée par la Commune Golfe 3 de la Ville de Lomé. La zone d'influence directe est constituée par l'emprise de la cité ministérielle à construire, situé au Nord de la Commune précisément sur le site de Lomé II compris entre le boulevard Gnassingbé Eyadema et le boulevard Jean-Paul II. La zone du projet est soumise à l'influence de deux systèmes de vents provenant de centres de haute pression et se dirigeant vers des zones de basse pression, selon les saisons. La zone du projet se situe particulièrement dans la vaste pénéplaine du Sud du



Togo. Le relief est monotone et très peu contrasté avec des altitudes décroissant du Nord au Sud. Les formations géologiques de la région Maritime se divisent en deux grandes unités : le socle cristallin et le bassin sédimentaire. Les ressources en eaux souterraines de la zone du projet, principalement situées dans les formations sableuses du Continental Terminal et du Paléocène, sont cruciales pour l'approvisionnement en eau de la population locale. Le niveau bathymétrique de la nappe phréatique varie entre 15 et 35 mètres de profondeur, ce qui le rend relativement accessible. Le site des travaux de construction de la cité ministérielle à Bè-Klévé, situé dans la commune Golfe 3 à Lomé, se trouve dans une zone écologique de type soudano-guinéen, telle que définie par Ern (1979), correspondant à la Zone écologique V. Cette zone est caractérisée par une végétation fortement dégradée, une mosaïque de formations végétales fragmentées, et des paysages influencés par les activités humaines. Les espaces naturels sont largement remplacés par des zones cultivées, notamment des champs de maïs, manioc, et légumineuses. Parmi les espèces ligneuses présentes, on trouve : *Khaya grandifoliola* (Méliaceae) ; *Acacia auriculiformis* et *A. polyachanta* (Caesalpiaceae) ; *Manguifera indica* (Manguier, Anacardiaceae) ; *Cocos nucifera* (Cocotier, Arecaceae) ; *Elaeis guineensis* (Palmier à huile, Arecaceae) ; *Azadirachta indica* (Nîmes, Méléaceae) ; *Morinda lucida* (Rubiaceae) ; *Ficus benjamina* (Moraceae). Parmi les autres groupes fauniques, on note la présence de gastéropodes (escargots, *Achatina achatina*), de batraciens tels que des crapauds (*Bufo regularis*) et des grenouilles (*Hoplobatrachus occipitalis*), ainsi que de la microfaune du sol.

**Analyse des options et variantes :** L'analyse des variantes met en avant que l'option « avec projet » est la plus favorable, notamment pour les raisons suivantes :

- Amélioration des conditions de travail : Le projet répond à un besoin de modernisation des infrastructures pour le personnel administratif de Lomé, contribuant à une meilleure organisation et efficacité des services publics.
- Création d'emplois locaux : Le projet prévoit des opportunités pour les travailleurs locaux, en particulier par le recrutement de main-d'œuvre pour la construction, créant ainsi des emplois et générant de la richesse au niveau local.
- Respect des normes environnementales : Le projet semble bien intégré aux normes environnementales, avec une gestion attentive des impacts grâce à un Plan de Gestion Environnementale et Sociale, ce qui est crucial dans le contexte de l'urbanisation croissante.

**Identification des impacts et des risques, déploiement des mesures d'atténuation :** Les avantages du projet incluent la création d'emplois directs et indirects ainsi que l'amélioration du cadre de travail des fonctionnaires, ce qui représente un apport significatif au développement socio-économique. Les impacts négatifs identifiés, incluent la destruction de la végétation, la perturbation de la faune, la dégradation de la qualité de l'air, les nuisances sonores et olfactives, la perturbation de la circulation routière, ainsi que les risques de maladies et d'accidents liés au chantier. Pour atténuer ces effets néfastes, des mesures de mitigation spécifiques sont proposées. Celles-ci comprennent, entre autres, la régularisation des droits coutumiers, l'indemnisation des pertes agricoles, la gestion des poussières par arrosage, le renforcement des mesures de sécurité,

la sensibilisation des populations riveraines aux risques sanitaires et de sécurité, ainsi que des programmes éducatifs pour prévenir les grossesses non désirées chez les jeunes filles de Lomé.

**Plan de gestion et de suivi environnemental et social :** Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) consiste à planifier les mesures de protection proposées et d'identifier les différents partenaires et leurs responsabilités pour la mise en œuvre de ces mesures. Le PGES a pour objectif de s'assurer de l'efficacité des mesures préconisées dans l'EIES en fonction des attentes des différents partenaires impliqués. Le PGES prend en compte la surveillance et le suivi environnemental dont des détails sont présentés dans le chapitre prévu à cet effet. Le suivi environnemental sera organisé selon le schéma suivant :

ACTEURS/ INTERVENANT	RESPONSABILITE/MISSION	PERIODE D'INTERVENTION
PFO-C	Réalisation des mesures et recommandations préconisées par le PGES : <ul style="list-style-type: none"> <li>- élaborer un programme de réalisation des différentes mesures (activités et période de mise en œuvre) ;</li> <li>- dégager des moyens matériels et humains nécessaires pour la mise en œuvre du PGES-c ;</li> <li>- définir les indicateurs de suivi des mesures</li> </ul>	Phase préparatoire et de réalisation des travaux de construction
Maitre d'ouvrage	Veille et contrôle de la mise en application effective des mesures et recommandations préconisées par le PGES : <ul style="list-style-type: none"> <li>- approuver le programme de l'entreprise des travaux ;</li> <li>- vérifier que les prédictions des impacts sont exactes ;</li> <li>- vérifier que les règles et les normes sont respectées.</li> </ul> A l'exploitation le maitre d'ouvrage doit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place un programme d'entretien des installations et équipements ;</li> <li>- veiller au bon fonctionnement des infrastructures ;</li> <li>- prévoir des formations dans le domaine de la sécurité ;</li> <li>- veiller au respect des prescriptions environnementales</li> </ul>	Pendant la réalisation des travaux de construction et l'exploitation de l'unité de traitement
Agence Nationale de Gestion de l'Environnement (ANGE)	Conduite de la mission de suivi environnemental : <ul style="list-style-type: none"> <li>- appréciation du degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation préconisées par le PGES ;</li> <li>- apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation ;</li> <li>- vérification de la pertinence des indicateurs de suivi afin d'apprécier l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet.</li> </ul>	Pendant la réalisation des travaux de construction et l'exploitation de l'unité de traitement

Le coût dévolu à la santé et aux mesures environnementales pour atténuer les effets négatifs pendant la construction et l'exploitation de l'usine est estimé à **quarante millions trois cent mille francs CFA (40 300 000 F CFA)**.

---

# **INTRODUCTION**

---

Le Gouvernement Togolais, dans sa vision de modernisation et de développement durable, a initié un projet ambitieux de construction d'une Cité Ministérielle (PCML) à Bè-Klévé, dans la commune Golfe 3, à Lomé, la capitale du pays.

Ce projet, porté par le Ministère de l'Administration Territoriale, de la Décentralisation et de la Chefferie Coutumière, s'inscrit dans la volonté de renforcer les conditions de travail des agents de l'administration publique tout en offrant un environnement moderne et adapté aux exigences actuelles.

En effet, la Cité Ministérielle aura pour objectif principal d'améliorer la gestion des affaires publiques et d'assurer le bien-être des fonctionnaires à travers la création d'infrastructures modernes, fonctionnelles et écologiques. Le projet PCML est parfaitement aligné avec les objectifs stratégiques de la Feuille de route Gouvernementale Togo 2025, notamment son Axe 3 : « Moderniser le pays et renforcer ses structures ». L'objectif global de cet axe est de transformer structurellement l'économie pour favoriser une croissance forte, durable, résiliente, inclusive, génératrice d'emplois décents et contribuant à l'amélioration du bien-être social.

Le financement et la mise en œuvre du projet dépendent de la réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) conforme aux exigences des partenaires financiers et aux dispositions de la Loi-cadre sur l'environnement.

L'article 38 de cette loi stipule que : « Les activités, projets, programmes et plans de développement qui, en raison de leur envergure ou de leurs impacts sur les milieux naturel et humain, peuvent affecter l'environnement, doivent obtenir une autorisation préalable du ministre chargé de l'environnement. Cette autorisation est délivrée sur la base d'une étude d'impact qui évalue les effets négatifs ou positifs que les projets ou activités envisagés peuvent générer sur l'environnement. »

Conformément aux exigences de la Loi-cadre sur l'environnement et aux attentes des partenaires financiers, la réalisation du projet est conditionnée par une EIES prenant en compte tous les enjeux environnementaux.

Cette étude s'inscrit également dans les principes des objectifs de développement durable, qui encouragent : (i) la promotion d'une croissance économique durable, inclusive et partagée (objectif 8), (ii) l'établissement d'infrastructures résilientes, une industrialisation durable profitable à tous et la stimulation de l'innovation (objectif 9), et (iii) le respect des exigences de l'article 6 du décret n°2017-040/PR du 23 mars 2017, qui soumet à étude d'impact les projets susceptibles d'avoir des conséquences environnementales négatives en raison de leur nature et de leur envergure.

Dans ce cadre, le projet de construction de la Cité Ministérielle (PCML) a lancé un processus d'étude d'impact environnemental et social afin de répondre aux exigences légales nationales ainsi qu'aux normes des institutions financières telles que la Banque Mondiale (BM), la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD), la Banque Africaine de Développement (BAD) et la Société Financière Internationale (SFI), en appliquant les normes les plus strictes. Cette étude d'impact environnemental aura pour objectif d'identifier les mesures adéquates pour minimiser les risques et impacts négatifs du projet.

Le rapport de l'étude est structuré en neuf (09) chapitres, qui comprennent :

- Contexte du projet ;
- Méthodologie de l'étude ;
- Cadre politique, juridique, normatif et institutionnel du projet ;
- État initial et milieu récepteur ;
- Analyse, sélection des variantes et description du projet ;
- Identification, analyse et évaluation des impacts environnementaux et sociaux
- Plan de gestion environnementale et sociale ;
- Analyse et gestion des risques ;
- Programme de surveillance, de contrôle, de suivi et de synthèse du PGES et du PGR.

---

# **CHAPITRE 1 : MISE EN CONTEXTE DU PROJET**

---

## **1.1. Présentation du Promoteur et les exécutants**

Le promoteur du projet de construction de la Cité Ministérielle (PCML) est le Ministère de l'Administration Territoriale, de la Décentralisation et de la Chefferie Coutumière du Togo. Ce

ministère est chargé de la mise en œuvre de la politique de l'État en matière d'administration générale du territoire, de décentralisation et de chefferie coutumière. Il veille au respect de la répartition des compétences entre l'État et les collectivités territoriales, soutient les efforts de ces dernières pour promouvoir la citoyenneté et supervise l'application des lois sur la décentralisation. Le ministère a mandaté la mairie de Golfe 3 en tant que maître d'ouvrage délégué pour superviser l'EIES et garantir la réalisation du projet dans les règles de l'art.

L'opérateur principal chargé de sa mise en œuvre est PFO CONSTRUCTION. Cependant, en raison de la nature technique et spécialisée de l'étude environnementale, PFO CONSTRUCTION a sollicité l'expertise du bureau d'étude agréé ENVIPUR SA, une société spécialisée dans l'ingénierie de la qualité, de la sécurité et de l'environnement.

ENVIPUR SA est une Société Anonyme à Conseil d'Administration, au capital de 50 000 000 F CFA, présente dans plusieurs pays de la sous-région ouest-africaine, notamment au Bénin, en Côte d'Ivoire, au Sénégal et au Togo.

## **1.2. Présentation du projet**

Le projet de construction de la Cité Ministérielle (PCML) à Bè-Klévé, dans la commune Golfe 3 à Lomé, représente un ambitieux programme d'urbanisation visant à répondre aux besoins de modernisation de l'administration publique togolaise tout en intégrant des principes de développement durable et de smart city. Ce projet s'inscrit dans une vision à long terme de transformation de la capitale, Lomé, en un modèle de ville moderne, dynamique et écologiquement responsable.

La Cité Ministérielle s'étendra sur une superficie de 90 000 m<sup>2</sup> et sera conçue pour répondre aux multiples besoins des ministères, des institutions publiques, des investisseurs, ainsi que des visiteurs locaux et internationaux. Cette infrastructure polyvalente comprendra plusieurs espaces destinés à une diversité de fonctions :

- **Bureaux administratifs et d'affaires** : Des espaces de travail modernes et fonctionnels seront dédiés aux ministères et autres institutions publiques, afin d'améliorer l'efficacité de l'administration et de faciliter la gestion des affaires publiques.
- **Espaces commerciaux et de shopping** : Un pôle commercial sera intégré au projet pour dynamiser l'économie locale, offrir des services variés et promouvoir les échanges économiques entre les acteurs publics et privés.
- **Installations hôtelières** : Des hôtels de qualité seront prévus pour accueillir les visiteurs internationaux, contribuant ainsi au rayonnement de Lomé et au développement du secteur touristique.
- **Espaces résidentiels** : Des logements seront construits pour les fonctionnaires et investisseurs, créant ainsi un environnement propice à la vie professionnelle et résidentielle, tout en favorisant une intégration harmonieuse des activités économiques et administratives.
- **Zones de loisirs, culturelles et sportives** : Des espaces seront aménagés pour favoriser le bien-être des résidents et des visiteurs. Ces zones comprendront des équipements

récréatifs et sportifs, ainsi que des installations culturelles pour encourager la pratique d'activités socioculturelles.

- **Espaces verts et jardins paysagers** : En harmonie avec l'environnement, des espaces verts seront aménagés tout au long du site, garantissant une qualité de vie optimale et contribuant à la préservation de la biodiversité. Ces jardins paysagers offriront des lieux de détente et de convivialité, tout en réduisant l'empreinte écologique du projet.

Ce projet de Cité Ministérielle se distingue par son approche écologique, visant à respecter les normes internationales en matière de développement durable. L'accent sera mis sur la réduction de l'impact environnemental du projet, notamment à travers l'utilisation de matériaux écologiques, la gestion efficace des ressources (eau, énergie), et la création d'un cadre de vie sain pour les usagers. En alignant ces principes avec les standards mondiaux, la Cité Ministérielle contribuera à renforcer l'attractivité de Lomé sur la scène internationale tout en offrant un modèle de développement urbain durable pour la zone du Projet.

Les caractéristiques techniques détaillées du projet seront définies après le choix de la variante retenue, mais les grandes lignes du programme restent fidèles à cette vision globale.

### **1.3. Contexte, justification, objectifs et enjeux de l'étude**

**Contexte et justification** : Le bien-être des agents de l'administration publique de la République du Togo est un élément crucial pour assurer une gestion efficace des affaires nationales. Dans cette optique, le Gouvernement Togolais a pris l'initiative de construire une Cité Ministérielle afin d'améliorer les conditions de travail des fonctionnaires, en particulier ceux basés à Lomé, la capitale du pays. Ce projet ambitieux vise à fournir un cadre de travail moderne, adapté et fonctionnel, qui renforcera l'efficacité de l'administration publique et créera un environnement propice à la productivité des agents de l'État.

Cependant, un projet de cette envergure et de cette nature a des implications significatives sur l'environnement, tant au niveau naturel qu'humain. En effet, la phase de construction, ainsi que l'exploitation future de la cité, peuvent entraîner des impacts variés qui nécessitent une évaluation approfondie. Ces impacts peuvent toucher différents aspects de l'environnement, tels que les ressources naturelles, la biodiversité, la qualité de l'air, de l'eau et du sol, ainsi que le cadre de vie des populations locales. C'est pourquoi, en conformité avec la législation en vigueur, en particulier la loi n°2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement et ses décrets d'application, ce projet nécessite la réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES). Cette étude vise à évaluer les effets potentiels du projet sur l'environnement et à recommander les mesures nécessaires pour en minimiser les risques.

Le présent rapport constitue donc l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de construction de la Cité Ministérielle, mandatée par l'Entreprise PFO CONSTRUCTION et confiée au Bureau d'études ENVIPUR. Cette étude a pour objectif de fournir une analyse détaillée et des recommandations visant à intégrer le projet dans un cadre respectueux de l'environnement tout en répondant aux exigences du Gouvernement Togolais et des partenaires financiers.

**Objectifs** : L'objectif principal de cette étude est d'identifier les éléments sensibles de l'environnement entourant le site du projet, de déterminer les parties du projet susceptibles



d'avoir un impact sur l'environnement, et d'évaluer la nature et l'ampleur de ces impacts. Il s'agira également de recommander des mesures et actions d'atténuation pour réduire ou compenser les effets négatifs, tout en optimisant les effets bénéfiques du projet.

Les objectifs spécifiques de l'étude, conformément à la loi n°2008-005 du 30 mai 2008, incluent les tâches suivantes :

- Description du projet et de ses impacts : Décrire en détail les caractéristiques du projet, y compris les éventuels rejets et nuisances, et expliquer le contexte dans lequel il sera réalisé. Cette section justifiera le choix du projet en tenant compte des considérations environnementales et techniques.
- Analyse de l'intégration du projet dans son environnement : Identifier et analyser les impacts potentiels du projet (positifs et négatifs) sur l'environnement. Il s'agira également de proposer des mesures visant à atténuer les impacts nuisibles et à maximiser les impacts positifs.
- Évaluation des enjeux environnementaux : Utiliser une méthodologie d'évaluation appropriée pour dégager les grands enjeux environnementaux du projet, en prenant en compte ses impacts locaux, régionaux et nationaux.
- Proposition de mesures d'accompagnement : Élaborer un plan modérateur pour prévenir, réparer, atténuer et/ou compenser les incidences négatives du projet sur l'environnement. Cela inclura des recommandations pratiques pour minimiser les effets délétères.
- Plan de gestion de l'environnement : Développer un plan de gestion environnementale (PGE) permettant de suivre l'efficacité des mesures correctives mises en place. Ce plan inclura des indicateurs de performance pour assurer la conformité aux normes environnementales et ajuster les actions en cas de besoin.
- Prise en compte des préoccupations sociales : Intégrer les avis, préoccupations et attentes des populations locales, des groupes communautaires et des parties prenantes dans le processus d'évaluation, afin de garantir une approche participative et inclusive du projet.

En définitive, cette étude vise à fournir au Ministère de l'Environnement, ainsi qu'aux autres parties prenantes et partenaires financiers, les informations nécessaires pour prendre une décision éclairée quant à la mise en œuvre, la modification ou l'abandon du projet. Elle servira aussi à justifier la conformité du projet aux normes environnementales et sociales.

**Les principaux enjeux** réels associés à ce projet sont d'ordre environnemental, social, économique, politique, rubaine et peuvent être résumées comme suit:

- *Impact sur la biodiversité locale* : La construction dans un milieu urbain densément peuplé pourrait perturber les écosystèmes locaux, affectant la faune et la flore existante. Il est crucial de minimiser ces impacts en intégrant des mesures de protection de la biodiversité, telles que des espaces verts et la plantation d'arbres.

- *Gestion des ressources en eau et risques d'érosion* : Le chantier pourrait entraîner des risques liés à la gestion de l'eau, comme la pollution des eaux de surface ou souterraines, surtout en période de pluie. Il conviendrait de mettre en place un système de gestion de l'eau efficace, avec des systèmes de drainage adéquats et une gestion appropriée des eaux pluviales.
- *Emissions de gaz à effet de serre et pollution de l'air* : Les travaux de construction et l'exploitation de la future cité ministérielle pourraient engendrer une émission significative de gaz à effet de serre (GES), notamment à travers les équipements de chantier, le transport de matériaux et la consommation énergétique lors de l'exploitation du bâtiment. La mise en œuvre de techniques de construction durable et l'utilisation de matériaux à faible empreinte carbone contribueront à limiter ces effets.
- *Gestion des déchets et pollution sonore* : Le chantier générera des déchets de construction (béton, métal, plastique, etc.) et pourrait occasionner une pollution sonore importante pour les résidents environnants. La mise en place d'une gestion rigoureuse des déchets et des mécanismes pour limiter les nuisances sonores est primordiale.
- *Perturbations pour les populations locales* : Les travaux de construction peuvent entraîner des nuisances importantes pour les communautés vivant à proximité, telles que la poussière, les bruits, et les risques liés à la circulation. Ces nuisances peuvent affecter la qualité de vie des riverains. Il est donc essentiel de prévoir des mesures d'atténuation telles que des espaces de protection, des travaux nocturnes ou en dehors des heures de pointe.
- *Accès à des infrastructures de qualité pour les communautés locales* : Le projet pourrait offrir des opportunités de développement local en améliorant les infrastructures routières, d'assainissement et de transport dans la zone environnante. Toutefois, il est important de s'assurer que ces bénéfices soient également accessibles à la population locale, notamment à travers des politiques de concertation.
- *Conditions de travail des ouvriers* : Le respect des normes de sécurité et de santé au travail est un enjeu majeur pour le bien-être des ouvriers sur le chantier. Le projet doit garantir un environnement de travail sûr, en fournissant des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés et en appliquant des standards de sécurité stricts.
- *Coûts des études et de construction et financement* : Le budget alloué à la réalisation des études et de la Cité Ministérielle doit être bien géré pour éviter tout dépassement. L'implication du Gouvernement togolais et de l'entreprise PFO Construction dans ce projet est une garantie, mais il est crucial de veiller à la rentabilité économique du projet. Cela inclut la gestion des coûts des études et de construction, des délais et des impacts financiers sur le budget national.
- *Création d'emplois et stimulation économique* : Le projet de construction engendrera la création de nombreux emplois directs et indirects (ouvriers, ingénieurs, techniciens, etc.). De plus, le projet pourrait avoir des retombées économiques positives pour les entreprises locales fournissant des matériaux ou des services connexes.

- *Exploitation et entretien de la Cité Ministérielle* : Une fois le bâtiment achevé, il faudra s'assurer que l'exploitation du site se fasse dans le respect de la durabilité des infrastructures. Cela inclut la gestion des coûts d'entretien à long terme et l'optimisation de la consommation d'énergie et d'eau, afin de garantir la viabilité du projet.
- *Transparence et gestion publique* : La mise en place de mécanismes de gouvernance transparents pour gérer le projet est essentielle afin d'assurer que les ressources publiques soient utilisées de manière efficace et responsable. L'adhésion de la population à ce projet passera aussi par la démonstration d'une gestion rigoureuse et de bonnes pratiques de gouvernance.
- *Renforcement des institutions publiques* : Le projet pourrait renforcer la capacité des institutions publiques en créant un centre administratif moderne qui améliorera la qualité du service public. Cela nécessite toutefois une gestion institutionnelle et politique cohérente pour que la Cité Ministérielle puisse réellement répondre aux besoins des fonctionnaires et des citoyens.
- *Urbanisation et densification de la capitale* : La construction de cette Cité Ministérielle pourrait participer à la densification urbaine, nécessitant une planification adéquate de l'espace pour éviter la congestion du trafic et l'épuisement des infrastructures existantes. Il est donc crucial de planifier l'extension des réseaux de transport, d'assainissement et d'électricité pour soutenir la nouvelle infrastructure.
- *Esthétique urbaine et qualité de vie* : Le projet doit intégrer des critères esthétiques et environnementaux pour améliorer l'image de la ville et offrir un cadre de vie agréable aux fonctionnaires, tout en respectant l'harmonie avec le paysage urbain.

Pour que ce projet soit une réussite à la fois pour le Gouvernement, les citoyens et les générations futures, il est impératif que toutes ces dimensions soient prises en compte dès la phase de conception, et que des mesures efficaces soient mises en place pour minimiser les impacts négatifs tout en maximisant les bénéfices à long terme.

---

## **CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE DE L'ETUDE**

---

Cette méthodologie est divisée en deux sous-méthodologies que sont :

- **la méthodologie générale de la conduite de l'étude** : c'est la démarche globale menée pour la prise en main du processus d'EIES, l'étude approfondie des termes de référence du document technique du projet, la revue documentaire, la consultation publique et la collecte de données géo-bio-physico-chimiques
- **la méthodologie spécifique** : elle s'intéresse à la démarche d'identification, de description et d'évaluation des impacts. La méthodologie spécifique aboutit à une proposition des mesures de prévention, d'atténuation et de compensation des impacts négatifs et d'amplification des impacts positifs. Elle inclue également la procédure de détermination des risques et de leurs mesures de prévention et de gestion ainsi que la démarche permettant d'élaborer un programme de suivi, de surveillance et de contrôle.

### **2.1. Prise en main du processus d'EIES et étude des termes de références**

La prise en main du processus d'EIES est faite conformément au décret 2017-040/PR fixant la procédure des études d'impact environnemental et social pour expliquer au promoteur la délicatesse de l'étude et d'analyser les différentes étapes qui sont obligatoirement nécessaires par rapport au contenu du document technique du projet et du document de transmission par l'ANGE au promoteur sur la catégorisation de l'EIES. L'essentiel de la prise en main du processus est présenté **Figure 1**.

L'étude des termes de référence est la première étape de la démarche méthodologique après la prise en main du processus d'étude qui est déployée par le consultant. Les termes de référence précisent les objectifs assignés à l'étude d'impact environnemental et social, les résultats attendus, les prestations du consultant et l'assistance du promoteur. Le consultant a ensuite réalisé une première visite de terrain puis pris connaissance du document technique du projet permettant ainsi d'apprécier le contenu dudit projet et des tâches qui lui incombent dans le cadre des aspects environnementaux et sociaux. S'en est suivi plusieurs autres activités de terrain.

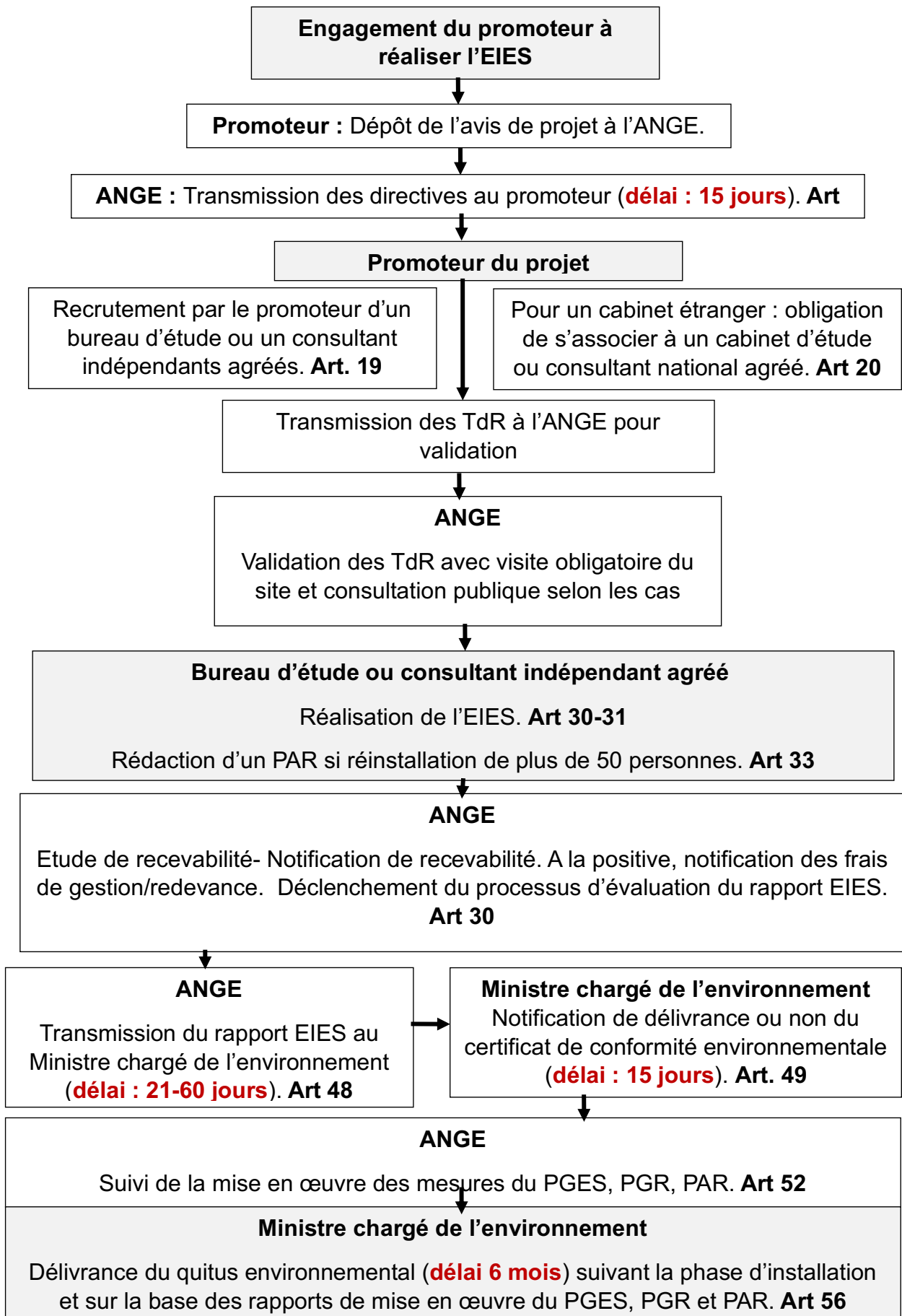


Figure 1: Processus de réalisation d'une EIES et d'obtention du certificat de conformité environnementale

## 2.2. Qualités et responsabilités de l'équipe d'étude

Le Cabinet Envipur s'est ainsi appuyé sur une équipe pluridisciplinaire à la fois professionnelle et scientifiques qualifiés dans chacune des spécialités nécessaires tout en prônant la question du genre présentée **Tableau I**.

**Tableau I: Equipe d'Experts (pluridisciplinaires)**

Noms et prénoms	Sexe	Profil de l'Expert	Fonctions dans l'étude
<b>FONCTIONS MANAGERIALE ET SUPPORT</b>			
GASSIKA Béatrice	F	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DGA ENVIPUR-Togo/Benin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordonnateur</li> <li>▪ Approbation</li> </ul>
KOUASSI N'Da	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingénieur Qualité Sécurité et Environnement</li> <li>▪ Responsable ENVIPUR-CI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Co-coordination</li> </ul>
<b>FONCTION OPERATIONNELLE</b>			
AYAH M. Yann	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Docteur-Ingénieur Hydroéochimie et Environnement</li> <li>▪ Agréée au niveau nation pour les évaluations environnementales des politiques et programmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Environnementaliste</li> <li>▪ 20 ans d'expérience</li> <li>▪ Rédaction</li> </ul>
TCHA-THOM Maglwa	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Docteur Ingénieur en Chimie, Contrôle Qualité, Eau, Sol et Environnement.</li> <li>▪ Spécialiste Biogaz / Inspections des puits de pétrole et de gaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Environnementaliste</li> <li>▪ 12 ans d'expérience</li> <li>▪ Rédaction</li> </ul>
YAWOVI Josué	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Master Chimie des matériaux et environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assistant</li> <li>▪ Relecteur</li> </ul>
AMANAH Mawaki	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doctorat en sociologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aspects sociologiques</li> <li>▪ 10 ans d'expérience</li> </ul>
ADJOLI M. Kobéyo	F	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sociologue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aspects sociologiques</li> </ul>

## 2.3. Cadrage et consultation des parties prenantes

Plusieurs rencontres ont eu lieu avec le promoteur pour le cadrage et la conduite de cette étude :

- une rencontre de prise de contact avec le promoteur : au cours de laquelle le promoteur a présenté son projet et les procédures d'obtention du certificat de conformité environnementale et les documents à fournir à l'ANGE ont été présentées au promoteur ;
- une prise de de contact avec les autorités locales notamment, la chefferie traditionnelle de Bè-Klévé et la Mairie Golfe 3, le Maitre d'ouvrage délégué (PV Annexés à ce rapport) ;

- des réunions d'information et de sensibilisation des populations riveraines du site et de la zone du projet.

Suite à la concertation des populations sur les activités du projet, leurs doléances ont été recueillies.

#### **2.4. Recherche documentaire**

La synthèse bibliographique au niveau national, régional et local a débuté lors de la visite de reconnaissance de l'emprise du projet. Elle a consisté à rassembler la documentation et les informations sur le projet auprès du promoteur. Le cadre législatif, politique et institutionnel du secteur de l'environnement au Togo (textes législatifs et réglementaires, documents de planification nationale et locale, etc.). La collecte de la documentation s'est poursuivie au cours de la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social. Elle a permis de collecter et synthétiser :

- les données relatives au contexte législatif et réglementaire des études d'impacts au Togo ;
- les données sur les milieux biophysique et humain ;
- les données socio-économiques de la zone d'influence du projet ;
- les informations techniques relatives au projet

#### **2.5. Observations et investigations de terrain**

Une mission de reconnaissance a été effectuée par l'équipe de réalisation de l'EIES sur le site devant abriter le Projet. Cette visite de terrain a permis d'étayer les informations qui sont issues de l'analyse bibliographique, de recueillir des données complémentaires sur les conditions environnementales et sociales et surtout, de discuter des enjeux environnementaux et sociaux des activités du projet. En effet, il s'est agi :

- d'identifier la zone d'influence du Projet et les composantes environnementales et socio-économiques impliquées dans le Projet ;
- d'avoir un aperçu plus détaillé de l'environnement biophysique et humain ;
- de parcourir les ouvrages existants à remplacer ;
- et d'identifier les différentes contraintes ainsi que les impacts probables durant les phasages de réalisation des travaux.

#### **2.6. Données caractéristiques du milieu récepteur**

Une collecte de données qualitatives et quantitatives sur le milieu a été effectuée dans le but d'en faire une analyse pour déterminer la sensibilité de la zone et les enjeux environnementaux du projet. Les données collectées ont porté sur la faune, la flore, le sol, l'air, les eaux, les activités socio-économiques et les infrastructures de la zone. Des espèces végétales ont été identifiées avec l'aide de l'équipe technique d'experts. La présence ou non des espèces animales a été révélée par des renseignements fournis par les habitants qui ont été interrogés.



## 2.7. Etat de référence de la qualité des eaux et des sols/sédiments

Les principes et méthodes d'échantillonnage et d'analyses décrites par les normes AFNOR sur la « Qualité de l'eau et des sols » ont été utilisés. Ainsi, les échantillons d'eau et de sols/sédiments traités au cours de cette étude sont le résultat de la campagne d'échantillonnage après une prospection sur le terrain. Au total cinq (05) échantillons composites de sols/sédiments (Sol composite de la zone projet, sédiments composite du bassin d'orage cité des anges) et cinq (05) échantillons d'eau (Eau souterraines et de surface : eau de puits du village de Bè-Klévé, Eau de forage de chantier dans la zone projet, eau de bassin d'orage cité des anges) ont été prélevés.

Les coordonnées géographiques des différents points de prélèvement sont relevés à l'aide d'un GPS Type « Garmin » (Tableau II) et le Tableau III indique les analyses qui sont effectués.

Les analyses ont également concerné la qualité de l'air et l'évaluation du niveau de bruit.

**Tableau II: Points d'échantillonnage et substrats échantillonnés**

Points de prélèvements	Quantité	GPS
<b><i>EAU SOUTERRAINE (02)</i></b>	.....	
Eau de puits du village Bè-Klévé	<b>01</b>	
Eau de forage de chantier dans la zone du projet	<b>01</b>	
<b><i>EAU DE SURFACE (01)</i></b>	.....	
Eau de Bassin d'orage Cité des Anges	<b>01</b>	
<b><i>SOLS (01)</i></b>	.....	
Sol composite dans la zone du projet	<b>01</b>	
<b><i>SEDIMENTS (01)</i></b>	.....	
Sédiment composite du Bassin d'orage Cité des anges	<b>01</b>	

Tableau III: Récapitulatif des analyses physico-chimiques, microbiologiques et atmosphériques

	Laboratoire d'Hydrologie Appliquée et Environnement (Ex Labo de chimie)	Laboratoire de Microbiologie et de Contrôle des Denrées Alimentaires	Laboratoire ENVIPUR
<b>Eau souterraine (02)</b>	pH, Conductivité, calcium, magnésium, ammonium, nitrites, nitrates, fer,	Coliformes totaux, Coliformes thermotolérants, Streptocoques fécaux,	NA-
<b>Eau de surface (01)</b>	bicarbonates, carbonates, sulfates, turbidité, couleur, goût, salinité	Anaérobies sulfito-reducteurs	-
<b>Sols et sédiments (02 points)</b>	pH, Conductivité, MO, Eléments métalliques (Hg, Cd, Ni, Pb, Cu, Zn), Huiles et Graisses	-	-
<b>Air et Bruit</b>	-	-	Bruit, Température, Humidité, Particules en suspension dans l'air, CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>

## 2.8. Recensement des biens

La mise en œuvre du projet pourra entraîner la destruction des biens, des espèces et des habitats d'où la nécessité de procéder à leur dénombrement pour prévoir les mesures compensatoires. Les données recueillies à cette étape de la démarche ont contribué à identifier puis évaluer les impacts négatifs et risques du projet.

## 2.9. Identification et évaluation des impacts du projet

**Identification des activités, des composantes de l'environnement et des impacts :** Il s'agit principalement de déterminer les différentes activités par phases du projet (aménagement, construction, exploitation et fin du projet) susceptibles de porter atteintes aux composantes biophysiques et humaines de l'environnement.

L'identification des composantes environnementales aussi bien biologique, physique qu'humain pouvant être affectés par une quelconque activité du projet est menée. Ces composantes sont l'air, le sol, l'eau, la faune, la flore, de l'homme et des différentes interactions entre ces composantes.

L'identification des impacts a été faite à partir de la matrice de Léopold et *al.*, (1971) qui met en phase les activités prévues pour le projet avec les composantes physique, biologique, socioéconomique et culturelle du milieu (**Tableau IV**). Le croisement des deux paramètres permet de dégager l'impact lié à l'activité sur la composante de l'environnement considérée.

**Tableau IV: Matrice de Léopold pour l'identification des impacts potentiels**

		Sources d'impacts							
		Phases de réalisation du projet							
		Aménagement		Construction		Exploitation		Fin de projet	
<b>Milieu naturel</b>	Sol								
	Eau								
	Flore								
	Faune								
<b>Milieu humain</b>	Habitations								
	Activités commerciales								
	Infrastructures socio-collectives								

**Evaluation des impacts :** L'évaluation des impacts repose sur une méthodologie qui intègre les paramètres de la durée, de l'étendue, de l'intensité de l'impact négatif et de la valeur de la composante affectée. La durée, l'étendue et l'intensité sont agrégés en un indicateur de synthèse pour définir l'importance absolue de l'impact suivant la démarche de Fecteau. La valeur de la composante vient s'ajouter à l'importance absolue de l'impact pour donner l'importance relative de l'impact ou la gravité de l'impact.

L'importance d'un impact est donc un indicateur de synthèse, de jugement global et non spécifique de l'effet que subit un élément de l'environnement donné par suite d'une activité dans un milieu d'accueil donné.

**La durée de l'impact** précise la période pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par les composantes environnementales. Ce facteur est découpé en trois classes.

- **Durée courte :** l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné surtout lors de l'accomplissement de l'action ;
- **Durée moyenne :** l'effet de l'impact est ressenti de façon continue mais pour une période après que l'activité ait lieu ;

- **Durée longue** : l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période égale ou supérieure à la durée de vie du projet.

**L'étendue de l'impact** exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. Cette notion se réfère soit à une distance ou à une superficie sur lesquelles seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore à la proportion d'une population qui sera touchée par ces modifications. L'étendue est ponctuelle, locale et régionale.

- **Etendue ponctuelle** : les impacts se limitent à un point quelconque du site du projet où l'activité est menée ;
- **Etendue locale** : les impacts s'étendent sur toute l'étendue du site ;
- **Etendue régionale** : les impacts s'étendent en dehors du site.

**L'intensité ou le degré** de perturbation engendrée correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la dynamique interne et la fonction de l'élément environnemental touché. Généralement, on distingue trois niveaux de perturbation que sont :

- **Forte perturbation** : l'impact compromet profondément l'intégrité de l'élément touché, altère très profondément sa qualité ou restreint son utilisation de façon importante ou annule toute possibilité de son utilisation ;
- **Moyenne perturbation** : l'impact compromet quelque peu l'utilisation, la qualité ou l'intégrité de l'élément touché ;
- **Faible perturbation** : l'impact ne modifie pas de manière perceptible l'intégrité, la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

**La valeur de la composante touchée** est associée à une composante qui se rapporte à l'importance sociale, économique et/ou culturelle que la population attache à une ressource ainsi qu'à l'importance écologique de cette ressource dans la dynamique de l'écosystème affecté aux plans local, régional ou national. Cette valeur sera considérée comme faible, moyenne et forte.

- **Valeur est faible** : l'impact affecte une ressource abondante saisonnièrement ou en toute saison, mais non menacée d'extinction.
- **Valeur moyenne** : l'impact affecte une ressource dont le temps de régénération et de mutation est relativement long (environ cinq ans).
- **Valeur forte** : l'impact affecte une ressource dont le temps de régénération et de mutation est long, supérieur à cinq ans, une zone sensible ou s'il s'agit d'une ressource menacée d'extinction définitive.

La détermination de l'importance absolue est faite par un croisement des paramètres intensité, étendue et durée (**Tableau V**). La grille de Fecteau présentée ci-dessous permet de déterminer l'importance absolue des impacts.

**Tableau V: Grille de détermination de l'importance absolue des impacts (Fecteau, 1997)**

Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue
Forte (3)	Régionale (3)	Longue (3)	Majeure (27)
		Moyenne (2)	Majeure (18)
		Courte (1)	Moyenne (9)
	Locale (2)	Longue (3)	Majeure (18)
		Moyenne (2)	Majeure (12)
		Courte (1)	Moyenne (6)
	Ponctuelle (1)	Longue (3)	Moyenne (9)
		Moyenne (2)	Moyenne (6)
		Courte (1)	Mineure (3)
Moyenne (2)	Régionale (3)	Longue (3)	Majeure (18)
		Moyenne (2)	Majeure (12)
		Courte (1)	Moyenne (6)
	Locale (2)	Longue (3)	Majeure (12)
		Moyenne (2)	Moyenne (8)
		Courte (1)	Moyenne (4)
	Ponctuelle (1)	Longue (3)	Moyenne (6)
		Moyenne (2)	Moyenne (4)
		Courte (1)	Mineure (2)
Faible (1)	Régionale (3)	Longue (3)	Moyenne (9)
		Moyenne (2)	Moyenne (6)
		Courte (1)	Mineure (3)
	Locale (2)	Longue (3)	Moyenne (6)
		Moyenne (2)	Moyenne (4)
		Courte (1)	Mineure (2)
	Ponctuelle (1)	Longue (3)	Mineure (3)
		Moyenne (2)	Mineure (2)
		Courte (1)	Mineure (1)

Le croisement de l'importance absolue et celle de la valeur de la composante touchée correspond à l'importance relative ou la gravité totale de l'impact (**Tableau VI**).

**Tableau VI: Grille de détermination de l'importance relative d'un impact**

Importance absolue de l'impact		Valeur relative de la composante affectée		Importance relative de l'impact	
Majeure	27	Forte (3)		<b>Majeure (81)</b>	
		Moyenne (2)		<b>Majeure (54)</b>	
		Faible (1)		<b>Majeure (27)</b>	
	18	Forte (3)		<b>Majeure (54)</b>	
		Moyenne (2)		<b>Majeure (36)</b>	
		Faible (1)		<b>Majeure (18)</b>	
	12	Forte (3)		<b>Majeure (36)</b>	
		Moyenne (2)		<b>Majeure (24)</b>	
		Faible (1)		Moyenne (12)	
Moyenne	9	Forte (3)		<b>Majeure (27)</b>	
		Moyenne (2)		<b>Majeure (18)</b>	
		Faible (1)		Moyenne (9)	
	8	Forte (3)		<b>Majeure (24)</b>	
		Moyenne (2)		Moyenne (16)	
		Faible (1)		Moyenne (8)	
	6	Forte (3)		<b>Majeure (18)</b>	
		Moyenne (2)		Moyenne (12)	
		Faible (1)		Moyenne (6)	
	4	Forte (3)		Moyenne (12)	
		Moyenne (2)		Moyenne (8)	
		Faible (1)		Moyenne (4)	
Mineure	3	Forte (3)		Moyenne (9)	
		Moyenne (2)		Moyenne (6)	
		Faible (1)		Mineure (3)	
	2	Forte (3)		Moyenne (6)	
		Moyenne (2)		Moyenne (4)	
		Faible (1)		Mineure (2)	
	1	Forte (3)		Mineure (3)	
		Moyenne (2)		Mineure (2)	
		Faible (1)		Mineure (1)	

## 2.10. Proposition des mesures d'atténuation et du PGES des impacts du projet

À la suite de l'étape précédente qui est l'évaluation des impacts, la liste des actions, dispositifs, correctifs ou modes de gestion alternatifs qui devront être appliqués pour atténuer ou éliminer les impacts négatifs du projet est proposée en vue d'optimiser les effets bénéfiques du projet. Ces mesures ont été identifiées sur la base d'un certain nombre d'objectifs spécifiques liés à la protection des différentes composantes environnementales. Ces objectifs spécifiques visent à :

- limiter de manière sensible la pollution de l'air, du sol et de l'eau ;
- limiter la perturbation de la stabilité du sol et son encombrement ;
- réduire la destruction de la diversité biologique ;
- atténuer la génération des vibrations et autres nuisances sonores ;
- prévenir l'atteinte à la santé et à la sécurité des employés et des populations ;
- assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs et de la population ;

- accroître l'apport de la technicité et la technologie ;
- bonifier des avantages socio-économiques.

L'identification des mesures d'atténuation des impacts négatifs a conduit à l'élaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale comprenant :

- les phases du projet;
- les activités source d'impact;
- les impacts générés;
- les mesures de prévention, d'atténuation et de compensation;
- le responsable de la mise en œuvre de la mesure;
- la responsabilité du suivi de la mise en œuvre ;
- les indicateurs de suivi;
- la source de vérification;
- le coût de la mesure.

Un plan de gestion environnementale et sociale des impacts du projet a été proposé. C'est un cahier de charges pour le promoteur. Il définit, entre autres, les conditions et les moyens ainsi que la période de mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts d'importance relative, moyenne ou forte.

### **2.11. Identification des dangers et évaluation des risques**

Le risque se définit comme la probabilité selon laquelle des pertes en conséquence d'un événement défavorable aura lieu, vu le danger et la vulnérabilité. Cela permet d'exprimer le niveau de danger et de la vulnérabilité de l'homme et de ses biens. Il mesure le niveau du danger en fonction de la probabilité d'occurrence d'un événement indésirable et des conséquences potentielles (gravité) de cet événement à caractère accidentel.

**Identification et description des dangers assortis des risques liés au projet :** Une matrice d'identification des dangers/risques a permis de confronter par le biais des différentes étapes et activités du projet, les éléments de l'environnement. Le **Tableau VII** a été utilisé pour identifier les dangers/risques liés au projet. C'est un tableau à double entrée qui présente en colonnes verticales les activités ou produits sources de risques et en horizontales (lignes), les composantes susceptibles d'encaisser les risques. L'intersection entre les lignes et les colonnes permet d'identifier les dangers/risques liés au projet. Après avoir identifié les dangers/risques, une description narrative est faite pour caractériser chacun de ces risques.

Tableau VII: Matrice d'identification des dangers/risques

Phases	ÉLÉMENT DE L'ENVIRONNEMENT					
	Activité source de risque	Air	Eau	Sol	Biodiversité	Élément socio-économique
Phase d'installation						
Phase de construction						
Phase d'exploitation						
Phase de fin de projet						

**Évaluation des risques du projet :** Les critères utilisés pour l'évaluation des risques sont basés sur la combinaison de la probabilité (P) et de la gravité (G), une matrice des risques considérés comme acceptables ou non est formée. Les tableaux suivants présentent la matrice d'interaction et les critères d'évaluation des risques du projet.

Tableau VIII: Matrice d'interaction de la probabilité et de la gravité

Probabilité	Gravité				
	G1	G2	G3	G4	G5
P5					
P4					
P3					
P2					
P1					

<b>Zone de risque</b>	<b>Zone de risque à</b>	<b>Zone de risque</b>
-----------------------	-------------------------	-----------------------

- Un risque très limité (tolérable) sera considéré comme acceptable et aura une couleur verte. Dans ce cas, aucune action n'est requise ;
- La couleur jaune matérialise un risque important. Dans ce cas un plan de réduction doit être mis en œuvre à court, moyen et long terme ;



- Tandis qu'un risque élevé inacceptable va nécessiter une étude détaillée de scénarios d'accidents majeurs. Le site doit disposer des mesures de réduction immédiates en mettant en place des moyens de prévention et de protection. Il est représenté par la couleur rouge.

Tableau IX: Critères d'évaluation des risques du projet

Échelle de probabilité (P)		Échelle de gravité (G)	
Score	Méthode d'appréciation	Score	Méthode d'appréciation
<b>P1 = Improbable</b>	Jamais vu avec des installations de ce type Presque impossible avec ces genres d'installation.	<b>G1 = Négligeable</b>	Impact mineur sur le personnel Pas d'arrêt d'exploitation Faibles effets sur l'environnement
<b>P2 = Rare</b>	Déjà rencontré dans des établissements de ce type Possible dans cet établissement	<b>G2 = Mineur</b>	Soins médicaux pour le personnel Dommage mineur Petite perte de produits Effets mineurs sur l'environnement
<b>P3 = Occasionnel</b>	Déjà rencontré avec des installations de ce type ; Occasionnel, mais peut arriver quelques fois avec des installations de ce genre	<b>G3 = Important</b>	Personnel sérieusement blessé (arrêt de travail prolongé) Dommages limités Arrêt partiel de l'exploitation Effets sur l'environnement important
<b>P4 = Fréquent</b>	Arrive deux à trois fois dans l'établissement	<b>G4 = Critique</b>	Blessure handicapante à vie (1 à 3 décès) Dommages importants Arrêt partiel de l'exploitation Effets sur l'environnement importants
<b>P5 = Constant</b>	Arrive plusieurs fois par an avec les installations (supérieur à 3fois par an)	<b>G5 = Catastrophique</b>	Plusieurs morts Dommages très étendus Long arrêt de production

À la suite de l'évaluation des risques, des mesures préventives sont proposées. Ces mesures permettent de réduire à leur niveau le plus faible possible l'occurrence de chaque risque ou de maîtriser rapidement le risque lorsqu'il survient afin de limiter ses dégâts.

---

**CHAPITRE 3 : CADRE POLITIQUE,  
INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF ET  
REGLEMENTAIRE**

---

### 3.1. Cadre politique au niveau international et national

Le cadre politique se caractérise à la fois par une multitude de déclarations, de politiques, stratégies et programmes au niveau africain et des politiques, stratégies et plans au niveau national.

#### i) Au niveau international

**Déclaration de Maputo :** La Nouvelle Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles a été adoptée le 11 juillet 2003 à Maputo par la conférence des chefs d'États et de gouvernements de la nouvelle Union africaine. Cette convention vise la protection et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles selon les critères du développement durable. Elle revoit, éclaircit et complète la Convention d'Alger qui porte le même titre. Elle élabore différents articles et les enrichit avec de nouvelles connaissances dans le domaine de la conservation de la Nature, d'utilisation rationnelle des ressources naturelles et du développement durable, ainsi que l'harmonisation des politiques et la coopération requise. Les grandes lignes portent sur la protection et gestion durable du sol, des eaux et de la végétation, la diversité génétique, la protection des espèces, la création de zones protégées, les incitations économiques, l'intégration de la dimension environnementale dans la planification, l'accès à l'information, la propriété intellectuelle et les savoirs indigènes, la recherche et formation, et la coopération bi- et multilatérale.

**Politique des ressources en eau de l'Afrique de l'Ouest :** Adopté le 19 décembre 2008, la politique des ressources en eau de l'Afrique de l'Ouest, concerne l'enjeu stratégique de l'eau, les grandes orientations des politiques et les modalités de mise en œuvre. D'une manière générale, elle présente la vision, les défis d'une politique régionale de l'eau et énonce ses objectifs, ses principes directeurs, ses principaux axes stratégiques d'interventions et les modalités de mise en œuvre.

La politique relate en partie la vision de la CEDEAO en matière d'eau, la vision ouest africaine à l'horizon 2025 et présente une analyse stratégique du contexte ouest africain avant d'énumérer les différents défis auxquels la CEDEAO devrait faire face afin de répondre aux objectifs de développement socio-économique régionaux dans un environnement sain. Il s'agit notamment de :

- approfondir les connaissances sur les ressources en eau de surface et en eau souterraine;
- procéder à une utilisation rationnelle de l'eau pour soutenir le développement socio-économique de la région;
- anticiper les crises et préserver les ressources en eau et les écosystèmes associés;
- instaurer des mécanismes de gestion participative pour une meilleure gouvernance de l'eau;
- assurer la durabilité financière du secteur de l'eau.

**Politique environnementale de la CEDEAO :** Adoptée en 2008, elle vise à inverser les tendances lourdes de dégradation et de réduction des ressources naturelles, des milieux et du cadre de vie, en vue d'assurer dans la sous-région, un environnement sain, facile à vivre et productif, améliorant ainsi les conditions de vie des populations de l'espace sous-régional.

**Politique et mécanismes de la CEDEAO sur la réduction des risques de catastrophes :** Elle vise à avoir des pays de la sous-région et les communautés résilientes dans lesquelles les risques normaux

n'affectent pas négativement le développement et où les procédés de développement ne mènent pas à l'accumulation des risques de catastrophes à partir des aléas naturels.

**Politique forestière de la CEDEAO :** La politique forestière a été adoptée en 2005. Elle a pour objectif général la conservation et le développement durable des ressources génétiques, animales et végétales, la restauration des zones forestières dégradées au plus grand bien des populations de la CEDEAO.

**Politique Commune d'Amélioration de l'Environnement (PCAE) de l'UEMOA :** La Politique Commune de l'Amélioration de l'Environnement a pour vision la réalisation d'un espace socio-économique et géopolitique restauré dans la paix et la bonne gouvernance, fortement intégré dans un environnement sain, dont les ressources naturelles en équilibre soutiennent le développement durable des communautés de la sous-région, notamment leur affranchissement de la maladie, de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire.

La mise en œuvre de cette politique se fera autour de quatre axes stratégiques, à savoir :

- la contribution à la gestion durable des ressources naturelles pour la lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire ;
- la promotion d'un environnement sain et durable dans l'espace communautaire ;
- le renforcement des capacités pour une gestion concertée et durable de l'environnement ;
- le suivi de la mise en œuvre des Accords Multilatéraux sur l'Environnement.
- 

**Programme d'action sous-régionale de lutte contre la désertification en Afrique de l'Ouest et au Tchad (PASR/AO) :** Le Programme d'Action Sous-Régionale de lutte contre la désertification en Afrique de l'Ouest et au Tchad, connu sous le nom de PASR/AO a d'abord connu une première phase avant d'être récemment relu et actualisé.

La deuxième phase, le PASR/AO 2, dont il est question, couvre la période 2011-2018. Elle constitue aussi la réponse des pays de la sous-région à la décision 3/COP 8, aux recommandations du CRIC 7 et à la décision 2/COP 9 appelant à l'alignement des Programmes d'Action Nationaux (PAN), des programmes d'action sous-régionale (PASR) et des Programmes d'Action Régionale (PAR) sur les objectifs opérationnels de la Stratégie décennale 2008-2018 de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (UNCCD).

**Programme d'Action Sous-Régionale de Réduction de la Vulnérabilité en Afrique de l'Ouest (PASR-RV/AO) :** La CEDEAO s'est dotée d'une vision pour l'horizon 2020. Cette vision consiste en l'abolissement des frontières et la mutation vers une région sans frontières où tous les peuples peuvent accéder et exploiter les innombrables ressources.

Dans cet ordre d'idées, la vision d'ensemble adoptée par le Programme d'action sous-régional de réduction de la vulnérabilité en Afrique de l'Ouest (PASR-RV/AO) est : « À l'horizon 2030, les pays de l'Afrique de l'Ouest disposent ensemble de capacités humaines, techniques et financières suffisantes pour soustraire leurs systèmes humains et naturels des effets néfastes des changements climatiques ».

L'objectif global du programme est de « développer et renforcer les capacités de résilience et d'adaptation dans la sous-région pour faire face aux changements climatiques et aux phénomènes climatiques extrêmes ».

## ii) Au niveau National

Depuis les années 1980, le Gouvernement togolais a initié des actions visant la prise en compte de l'environnement dans la politique de développement du pays.

Il a été de ce fait et avec l'implication de nombreux acteurs socio-professionnels du pays, élaboré, validé et adopté en décembre 1998 un cadre de politique globale de gestion de l'environnement et des ressources naturelles sur la base duquel un certain nombre de documents et textes ont été préparés.

Il s'agit, entre autres des documents politiques et stratégiques présentés Tableau X :

**Tableau X: Récapitulatif des documents de politiques**

<b>Document de politique</b>	<b>Résumé succinct en rapport avec l'EIES</b>
<b>DOCUMENTS DE POLITIQUES</b>	
<b>Politique Nationale de l'Environnement</b>	<p>La Politique Nationale de l'Environnement adoptée par le Gouvernement togolais le 23 décembre 1998, définit le cadre d'orientation globale pour la promotion d'une gestion rationnelle de l'environnement et des ressources naturelles dans une optique de développement durable dans tous les secteurs d'activités. Elle est axée sur : (i) la prise en compte des préoccupations environnementales dans le plan de développement national ; (ii) l'atténuation, la suppression et/ou la réduction des impacts négatifs sur l'environnement des projets et programmes de développement publics ou privés ; (iii) le renforcement des capacités nationales en gestion de l'environnement et des ressources naturelles.</p> <p>Le présent projet se place sous la rubrique de l'amélioration des conditions et du cadre de vie des populations surtout dans sa phase d'exploitation. En termes de mesures applicables, celles relatives à la gestion des ouvrages, la prévention et la lutte contre les nuisances seront visées.</p>
<b>Politique nationale de l'eau et de l'assainissement (PNEA)</b>	<p>Le Togo s'est engagé sur la voie du développement durable à travers son plan de national de développement à travers la feuille de route présidentielle Togo 2025 en général et particulièrement sa politique nationale de l'eau et de l'assainissement (PNEA) dont la contribution à l'atteinte des ODD est largement confirmée. En effet la PNEA a été actualisée en 2017 pour s'arrimer avec les objectifs de développement durable (ODD) à l'horizon 2030. La PNEA déjà validée et son plan d'action national en cours de finalisation se sont appuyés sur les résultats de la revue du secteur en 2014 et sur le bilan de mise en œuvre des OMD dans le secteur de l'eau et de l'assainissement. La vision du pays en matières d'eau et</p>

<b>Document de politique</b>	<b>Résumé succinct en rapport avec l'EIES</b>
	assainissement se décline comme suit : « A l'horizon 2030, les ressources en eau du Togo sont mieux connues, mobilisées, exploitées et gérées en garantissant à toute la population et à tous les usages, un accès équitable, durable et à un coût abordable, aux services d'eau et d'assainissement performants, dans un environnement protégé, contribuant au développement durable du pays. »
<b>Politique Nationale d'Aménagement du Territoire</b>	Cette politique vise à rechercher des solutions adéquates aux problèmes du territoire, à promouvoir une gestion globale et rationnelle de l'espace en vue d'améliorer le cadre et les conditions de vie des populations dans la perspective d'un développement socio-économique équilibré et durable au niveau national. Dans le but de ne pas créer des dommages collatéraux, le promoteur du projet devra tenir compte de la nécessité d'assurer la gestion globale et rationnelle de l'espace, et prendre toutes les dispositions permettant de minimiser les impacts négatifs des travaux sur les installations et activités existantes le long des tronçons dans la perspective d'un développement socio-économique équilibré et durable.
<b>DOCUMENTS DE STRATEGIES</b>	
<b>Stratégie et Plan d'Action Nationale pour la Biodiversité au Togo</b>	<p>La Stratégie et Plan d'Action Nationale pour la Biodiversité au Togo SPANB 2011 à nojours est avant tout une adhésion du Togo au cadre général mis en place non seulement par les conventions relatives à la biodiversité, mais aussi par le système des Nations Unies. Ce cadre vise à "Vivre en harmonie avec la nature", avec comme vision mondiale à l'horizon 2050 que d'ici là, «la diversité biologique est valorisée, conservée, restaurée et utilisée avec sagesse, en assurant le maintien des services fournis par les écosystèmes, en maintenant la planète en bonne santé et en procurant des avantages essentiels à tous les peuples ».</p> <p>Le présent projet devra gérer de manière écologiquement rationnelle, les activités qui influenceront négativement sur la biodiversité.</p>
<b>Stratégie de mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques Et l'Accord de Paris</b>	<p>La stratégie nationale de mise en œuvre de la CCNUCC a défini des actions prioritaires dont la gestion durable des ressources naturelles dans le secteur de l'Affectation des terres et de la Foresterie, l'amélioration des systèmes de production agricole et animale, de la gestion des déchets ménagers et industriels, de la communication et de l'éducation pour un changement comportemental.</p> <p>Dans le cadre du présent projet, lors de la réalisation des travaux, les véhicules affectés au transport de matériaux et autres engins rejettent des gaz à effet de serre. Le promoteur veillera à l'utilisation des véhicules en bon état pour limiter l'émission des GES et procéder au reboisement compensatoire par rapport aux</p>

<b>Document de politique</b>	<b>Résumé succinct en rapport avec l'EIES</b>
	<p>émissions issues des activités du projet. Les arbres éventuellement déracinés sur site feront également l'objet de reboisement compensatoire.</p> <p>Afin d'assurer un développement durable sobre en carbone dans le cadre de la mise en œuvre de l'Accord de Paris ratifié le 19 septembre 2016, le Togo s'est finalement engagé dans un ambitieux programme de lutte contre les changements climatiques dont les activités nécessitent un appui soutenu de ses partenaires techniques et financiers. Ainsi, les résultats de l'analyse des réductions sectorielles indiquent que le Togo peut s'engager dans une contribution inconditionnelle de réduction de ses émissions de GES de <b>20,51%</b> à l'horizon 2030. Dans l'approche proposée pour le scénario d'atténuation, l'Etat togolais s'engage dans une contribution conditionnelle, s'il bénéficie du soutien requis, de réaliser une diminution supplémentaire de <b>30,06%</b> des émissions de GES par rapport au scénario de référence à l'horizon 2030, soit une contribution globale de <b>50,57%</b>, sans compromettre sa politique d'autosuffisance alimentaire, un des piliers de son développement durable.</p> <p>La réalisation de cette étude permettra au promoteur de se conformer à tous ces documents de stratégie aux fins de l'objectif ultime de la CCNUCC surtout avec l'utilisation des équipements de climatisation et de groupe électrogène.</p>
<b>Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD)</b>	<p>Le document de Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) du Togo a été validé en septembre 2011. Ce document renferme plusieurs axes, notamment la bonne gouvernance, le développement durable etc.</p> <p>Le présent projet contribue à redynamiser le secteur social par l'amélioration du cadre de vie de la population et la création d'emplois.</p>
<b>Stratégie Nationale pour la Conservation, la Restauration et la Gestion Durable des Mangroves au Togo</b>	<p>Adoptée en 2007, elle a pour objectif global de conserver, restaurer et exploiter de manière durable la biodiversité des écosystèmes de la mangrove et des formations humides associées aux fins d'améliorer les conditions et le cadre de vie des populations riveraines et de garantir aux générations futures des ressources naturelles suffisantes dans la perspective d'un développement durable. Elle est assortie d'un plan d'actions qui s'articule autour de cinq programmes dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le renforcement des capacités juridiques et institutionnelles pour la gestion durable des écosystèmes de la mangrove et des formations humides associées;</li> <li>la gestion participative des sites communautaires appartenant aux collectivités locales pour la conservation et l'utilisation durables des reliques non dégradées et partiellement dégradées;</li> </ul>

<b>Document de politique</b>	<b>Résumé succinct en rapport avec l'EIES</b>
<b>PLANS</b>	
<p><b>Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE)</b></p>	<p>Le Plan National d'Action pour l'Environnement adopté en juin 2001, constitue un cadre stratégique qui complète la Politique Nationale de l'Environnement. Il prend en compte les préoccupations des différents acteurs de la vie socio-économique nationale et permet de stimuler la conscience écologique des différentes catégories d'acteurs et décideurs pour leur faire prendre en compte la dimension environnementale dans la planification et la gestion des programmes et projets de développement du pays. Le PNAE, dans ses fondements et ses orientations stratégiques, vise à concilier, dans une approche participative globale, les exigences de qualité de l'environnement avec celles de l'augmentation de la productivité et de la rentabilité économique, dans un contexte national et international fluctuant.</p> <p>Pour le PNAE, les principes généraux qui devraient guider l'élaboration et l'emploi d'instruments économiques à moyen et long termes sont les principes pollueur-payeur. Aussi, le PNAE prévoit la mise en place progressive d'un système de comptabilité nationale intégrant les aspects environnementaux. En suivant le principe d'intégration de l'environnement et du développement, le PNAE préconise que les dépenses d'environnement soient imputées principalement sur les ressources des entreprises ainsi que sur les budgets de l'Etat et des collectivités locales qui développent des projets ayant un impact sur l'environnement.</p> <p>La prise en compte des problèmes environnementaux et sociaux dans le cadre du présent projet se traduit d'ores et déjà par la présente EIES.</p>
<p><b>Plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm</b></p>	<p>Le Plan National de mise en œuvre de la Convention de Stockholm élaboré et validé le 30 mai 2006, est un document national qui présente les secteurs d'activités productrices des polluants organiques persistants (POP). Il définit également les mesures à prendre dans chaque domaine en vue de réduire les rejets résultant d'une production non intentionnelle des POPs tels que les PCDD/PCDF, HCB et PCB.</p> <p>Le promoteur est tenu de gérer les divers déchets dans les règles de l'art afin d'éviter tous rejets résultant d'une production non intentionnelle des POPs.</p>
<p><b>Plan National de Développement (PND) 2018-2022 et la Feuille de Route Gouvernementale (FRG) (2020-2025)</b></p>	<p>Ce sont des documents de planification nationale qui ont défini le cadre de référence des actions de développement au Togo pour les périodes 2018-2022 et 2020-2025.</p> <p>Le PND est structuré autour de trois axes majeurs que sont i) la mise en place d'un hub logistique d'excellence et centre d'affaires, ii) la réalisation des pôles de transformation agricole manufacturiers et</p>



<b>Document de politique</b>	<b>Résumé succinct en rapport avec l'EIES</b>
	<p>d'industries extractives et iii) la consolidation du développement social et le renforcement des mécanismes d'inclusion.</p> <p>Selon ce document de référence, le Togo a l'ambition d'atteindre un taux de croissance en cible de 7,6 %, notamment grâce à des projets phares à fort potentiel de création massive d'emplois et une implication prépondérante du secteur privé. Le Togo ambitionne donc de transformer structurellement l'économie, pour une croissance forte, durable, résiliente, inclusive, créatrice d'emplois et induisant l'amélioration du bien-être social tout en respectant son environnement.</p> <p>Le présent projet s'inscrit parfaitement dans la FRG et contribuera l'accomplissement des objectifs desdits textes prioritaires de référence du développement au Togo.</p>

### **3.2. Cadre juridique et réglementaire international et national**

La mise en œuvre du projet, de la phase d'aménagement jusqu'à la phase de fin de projet, se fera conformément aux dispositions du cadre juridique international et national.

#### **i) Cadre juridique international**

Dans le cadre de la gestion de l'environnement et dans un esprit de solidarité et de concertation internationale, le Togo a signé ou ratifié plusieurs Conventions, traités et accords relatifs à la protection de la santé humaine et de l'environnement récapitulées Tableau XI.

**Tableau XI: Récapitulatif des conventions, accords et traités en relation avec l'environnement**

Intitulé de la convention accord	Objectif général	Aspects concernant le projet
Convention de Genève de 1921 concernant l'emploi de la céruse dans la peinture	Interdire l'emploi de jeunes gens de moins de dix-huit ans et les femmes aux travaux de peinture industrielle comportant l'usage de la céruse, du sulfate de plomb et de tous produits contenant ces pigments.	Le promoteur utilisera des peintures qui ne contiennent pas de la céruse.
Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international adoptée le 19 septembre 1998 et ratifiée le 23 juin 2004	Elle a pour but d'encourager le partage des responsabilités et la coopération entre Parties dans le domaine du commerce international de certains produits chimiques dangereux, afin de protéger la santé des personnes et l'environnement contre des dommages éventuels, et afin de contribuer à l'utilisation écologiquement rationnelle de ces produits en facilitant l'échange d'informations sur leurs caractéristiques, en instituant un processus national de prise de décision applicable à leur importation et à leur exportation et en assurant la communication de ces décisions aux Parties.	Le promoteur mettra en place des dispositions de gestion environnementale performante des divers déchets inclus les produits chimiques et se conformera à la procédure nationale établie en matière d'importation des produits chimiques et surtout à la procédure de consentement préalable (PIC) établie par la Convention pour les produits de l'annexe III. Elle fournira les caractéristiques ou les fiches de données de sécurité des produits chimiques utilisés dans le cadre du projet aux autorités compétentes.
Convention de Stockholm, sur les polluants organiques persistants (POPs) adoptée le 22 mai 2001 et ratifiée le 22 juillet 2004	Etablir les conditions du consentement préalable en connaissance de cause applicable dans le cas de certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet du commerce international.	Le promoteur tiendra compte des exigences de la Convention au travers des différents déchets qu'elle sera appelée à utiliser. Elle devra également se conformer aux dispositions prévues dans le plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm.
Convention de Minamata sur le mercure adoptée le 10 octobre 2013 et ratifiée le 03 février 2017	La Convention de Minamata vise à protéger la santé humaine et l'environnement contre les émissions et les rejets anthropiques de mercure et de composés	La Société ENVIPUR Sarl devrait promouvoir l'utilisation d'alternatives au mercure et des meilleures techniques et pratiques

Intitulé de la convention accord	Objectif général	Aspects concernant le projet
	de mercure. Elle s'applique à un vaste éventail de produits, procédés et industries dans lesquels le mercure est utilisé, rejeté ou émis, et pour contrôler, supprimer progressivement ou décourager l'usage du mercure et des produits contenant du mercure ajouté.	environnementales selon les exigences de la Convention.
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets et de leur élimination adoptée le 22 septembre 1989 et ratifiée le 2 juillet 2004, et son protocole	La convention vise à contrôler les mouvements transfrontaliers de matières et déchets dangereux ainsi que la promotion de la gestion écologique.	Le promoteur doit respecter la procédure nationale établie pour le contrôle des mouvements de déchets dangereux. Elle est tenue d'obtenir une autorisation préalable délivrée par l'autorité compétente avant d'exporter les déchets dangereux.
Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone adoptée le 22 mars 1985 et ratifiée le 25 février 1991 ainsi que de ses protocoles	Elaboration et mise en œuvre des stratégies au niveau national ou sectoriel qui allient le renforcement des capacités, le développement de la réglementation et de la législation et les activités d'élimination.	Le promoteur prendra toutes les mesures visant à minimiser voire éviter l'usage de gaz appauvrissant la couche d'ozone dans ses équipements et autres appareils de froid.
Convention-Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques adoptée le 9 juin 1992 et ratifiée le 8 mars 1995, son protocole et l'accord de Paris	Elle a été élaborée à New York le 9 mai 1992 et vise la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Elle comporte 26 articles et des annexes précisant la situation de chaque Etat en termes d'obligations relatives à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre. À travers les différentes communications nationales sur les changements climatiques, le Togo a balisé la voie en matière d'adaptation	Le promoteur dans le cadre de la gestion durable de ses déchets optera pour des équipements et technologies moins productrices des gaz à effet de serre afin de contribuer à la lutte contre les changements climatiques.
Convention relative à la coopération en	Les parties contractantes prennent toutes les mesures	Le promoteur devra s'engager à prendre toutes les

Intitulé de la convention accord	Objectif général	Aspects concernant le projet
<p>matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (WACAF) adoptée le 23 mars 1981 et ratifiée le 20 juin 1984</p>	<p>appropriées pour prévenir, réduire, combattre et maîtriser la pollution dans la zone d'application de la convention et pour assurer une gestion rationnelle des ressources naturelles du point de vue de l'environnement. Des engagements sont pris également pour lutter contre l'érosion côtière.</p>	<p>mesures pour éviter la pollution des ressources en eau, surtout avec la réalisation et l'aménagement des bassins d'orages, des forages privés et des réseaux de distribution d'eau dans la zone du projet</p>
<p>Convention Africaine sur la Convention de la nature des ressources naturelles</p>	<p>Cette convention a pour objectifs d'améliorer la protection de l'environnement, de promouvoir la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles, d'harmoniser et coordonner les politiques dans ces pays en vue de mettre en place des politiques et des programmes de développement qui soient écologiquement rationnels, économiquement sains et socialement acceptables.</p>	<p>Le promoteur prendra des mesures efficaces de conservation et d'amélioration des sols, et s'attacher particulièrement à lutter contre d'éventuelle érosion.</p>

## ii) Conventions internationales et régionales

Le Togo a signé et ratifié depuis plusieurs années des conventions, accords et traités internationaux relatifs à l'environnement. Ces conventions interviennent dans le cadre des orientations et du contenu de la politique nationale. Ces traités régulièrement ratifiés ont dès leur publication une autorité supérieure aux lois nationales. De plus, en l'absence de textes nationaux sur une matière donnée, le Togo se réfère aux dispositions des Conventions internationales. Un inventaire des Conventions internationales et régionales signées par le Togo et s'appliquant au présent projet se présente comme suit :

**Tableau XII: Quelques autres conventions ou accords internationaux ratifiés par le Togo**

<b>Intitulé de la Convention</b>	<b>Objet de la convention</b>
La convention (n° 29) sur le travail forcé (1930)	Elle a pour objet la suppression du travail forcé ou obligatoire sous toutes ses formes. Elle autorise certaines exceptions telles que le service militaire, le travail des condamnés sous une surveillance appropriée, les cas de force majeure (guerres, incendies, séismes, etc.).
La convention (n° 87) sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical (1948)	Garantit aux travailleurs et aux employeurs le droit de constituer des organisations de leur choix et de s'y affilier sans autorisation préalable de la part des pouvoirs publics. Protège le droit de grève, y compris pour la plus grande partie des fonctionnaires publics.
La convention (n° 98) sur le droit d'organisation et de négociation collective (1949)	Prévoit des garanties contre les actes de discrimination antisyndicale et la protection des organisations d'employeurs et de travailleurs contre toute ingérence mutuelle, et demande que soit encouragée la négociation collective.
La convention (n° 100) sur l'égalité de rémunération (1951)	Consacre le principe de l'égalité de rémunération entre les femmes et les hommes pour un travail de valeur égale.
La convention (n° 102) concernant la sécurité sociale (norme minimum, 1952)	Elle constitue le seul instrument international, fondé sur des principes essentiels de la sécurité sociale, qui établit, des normes minimales convenues à l'échelle mondiale pour les neuf branches de la sécurité sociale à savoir les Soins médicaux ; les Prestations de santé ; les Prestations de chômage ; les Prestations de vieillesse ; les Prestations d'accidents du travail ; l'Allocations familiales ; les Prestations de maternité ; les Prestations d'invalidité ; et les Prestations de survivants.

Intitulé de la Convention	Objet de la convention
La convention (n° 105) sur l'abolition du travail forcé (1957)	Prévoit l'abolition de toute forme de travail forcé ou obligatoire en tant que mesure de coercition ou d'éducation politique, moyen de punition pour avoir exprimé certaines opinions politiques ou idéologiques, méthode de mobilisation de la main d'œuvre, mesure de discipline du travail, sanction pour avoir participé à des grèves, mesure de discrimination.
La convention (n° 111) sur la discrimination (emploi et profession, 1958)	Prévoit une politique nationale tendant à éliminer toute discrimination fondée sur la race, le sexe, la couleur, la religion, l'opinion politique, l'ascendance nationale ou l'origine sociale en matière d'emploi et de conditions de travail, ainsi qu'à promouvoir l'égalité des chances et de traitement.
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone et Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1991)	Les articles 2 et 3 précisent que les parties coopèrent dans le domaine de la recherche concernant les substances et les processus qui modifient l'ozone, les effets de ces modifications sur la santé humaine et l'environnement, les substances et technologies de remplacement, ainsi que l'observation systématique des changements de l'état de la couche d'ozone.
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1987, 1992)	Protéger la couche d'ozone en prenant des mesures de précaution pour l'éliminer progressive des substances qui l'appauvrissent
Convention sur les effets transfrontaliers des accidents industriels (Helsinki, 1992)	Cette convention cherche à attribuer la responsabilité aux pollueurs et à renforcer les moyens de prévention et de contrôle des accidents industriels et de leurs impacts. L'Article 2 considère les rejets d'hydrocarbures ou d'autres substances nocives dans la mer. Les Articles 4 et 6 à 16 traitent du besoin de législation, consultation, coopération, échange d'informations et assistance mutuelle pour la gestion des accidents pouvant avoir des impacts transfrontaliers.
Convention de Rio sur les changements climatiques (1992, 1994)	Stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique, pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement économique puisse se poursuivre d'une manière durable.

Intitulé de la Convention	Objet de la convention
Convention sur les terres humides d'importance nationale, en particulier comme habitat d'oiseaux aquatiques (Convention de Ramsar, 1995)	Promouvoir l'utilisation rationnelle des terres humides. Intégrer la convention sur les terres humides dans les plans de développement. Créer des réserves de terres humides.
La convention (n° 105) sur l'abolition du travail forcé (1957)	Prévoit l'abolition de toute forme de travail forcé ou obligatoire en tant que mesure de coercition ou d'éducation politique, moyen de punition pour avoir exprimé certaines opinions politiques ou idéologiques, méthode de mobilisation de la main d'œuvre, mesure de discipline du travail, sanction pour avoir participé à des grèves, mesure de discrimination.
Convention sur la conservation des espèces sauvages migratoires (1996)	Les parties à cette convention travaillent conjointement à la préservation des espèces migratoires et de leurs habitats en assurant une stricte protection des espèces migratoires en danger répertoriées dans l'annexe I de la convention ; à la conclusion d'accords multilatéraux pour la conservation et la gestion des espèces migratoires répertoriées à l'annexe II ; et à la mise en œuvre d'activités de recherche en coopération.
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (Alger, 1968, révisée en juillet 2003)	Son principe de base stipule que "les États contractants prennent les mesures nécessaires pour assurer la conservation, l'utilisation et le développement des sols, des eaux, de la flore et de la faune sur la base de principes scientifiques et compte tenu des intérêts majeurs de la population La mise en œuvre de la présente EIES est donc compatible avec la nécessité d'effectuer des évaluations environnementales avant de mener les activités conformément à l'article 14, paragraphe 2, point b), de la présente convention.
Protocole de Kyoto à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques de 1997	Stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.

### iii) Cadre juridique et réglementaire au niveau national

Le cadre juridique au niveau national est synthétisé dans le tableau suivant :

**Tableau XIII: Synthèse du cadre juridique au niveau national**

SECTEUR ENVIRONNEMENT ET EAU
<p><b><i>Loi no 005-2024 du 06 mai 2024 portant Constitution togolaise de la V<sup>ème</sup> République et de toutes les révisions constitutionnelles antérieures</i></b></p> <p>La Constitution togolaise de la V<sup>ème</sup> République du 06 Mai 2024 pour être exécutée comme loi fondamentale (art. 100). Le préambule de cette Constitution souligne la résolution du peuple « à bâtir un Etat de droit dans lequel les droits fondamentaux de l'homme, les libertés publiques, [...] doivent être garantis et protégés ». Elle dispose dans son article 1<sup>er</sup> que « <i>La République togolaise est un Etat de droit, laïc, démocratique et social, ancré dans la promotion de la justice sociale, du progrès et de l'inclusion de tous ses citoyens. Elle est une et indivisible. Son organisation est décentralisée</i> ». Elle dispose en son article 17 de son annexe « <b>Déclaration solennelle des droits et devoirs fondamentaux des personnes et des citoyens</b> » que « <i>l'Etat reconnaît à chacun le droit à la protection de la santé et le droit de jouir d'un environnement sain. Il œuvre à le promouvoir. Les pouvoirs publics veillent à l'utilisation rationnelle de toutes les ressources naturelles afin de protéger et améliorer la qualité de vie et de défendre l'environnement</i> ». Plusieurs dispositions de cette loi fondamentale sont relatives à la gestion et à la protection de l'environnement : le droit de propriété (art. 13), le droit à l'éducation (art. 16), le droit à la santé (art. 17) et le droit au travail (art. 18) au profit des Togolais.</p> <p>Le promoteur veillera à ce que les principes et droits fondamentaux reconnus par la nouvelle constitution togolaise soit scrupuleusement respectés au sein de sa structure.</p> <p><b><i>Loi n° 2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement</i></b></p> <p>La loi-cadre fixe le cadre juridique général de la gestion de l'environnement au Togo. Elle dispose que « <i>les activités, projets et plans de développement qui, par leur dimension ou leurs incidences sur le milieu naturel et humain, sont susceptibles de porter atteinte à l'environnement, sont soumis à une autorisation préalable du ministère chargé de l'environnement</i> » (article 38). Ainsi, il est indispensable que le présent projet ait une conformité environnementale appréciable.</p> <p><b><i>Loi n° 2010 – 004 du 14 juin 2010 portant Code de l'eau</i></b></p> <p>La loi n° 2010 – 004 du 14 juin 2010 portant code de l'eau, en son article 1er fixe le cadre juridique général et les principes de base de la gestion intégrée des ressources en eau au Togo. Elle détermine les principes et règles fondamentaux applicables à la répartition, à l'utilisation, à la protection et à la gestion des ressources en eau.</p> <p>La mise en œuvre du présent projet veillera au respect de ces prescriptions en vue d'une gestion écologiquement viable des ressources en eaux aussi bien de surface que souterraines du milieu récepteur.</p> <p><b><i>Décret N°2017-040/PR du 23 mars 2017 fixant la procédure des études d'impact environnemental et social</i></b></p> <p>Ce décret, précise la procédure, la méthodologie et le contenu des études d'impact</p>



environnemental et social (EIES) en application de l'article 39 de la loi n° 2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement. Il fixe également, la liste des projets qui doivent être soumis aux EIES, lesquelles études permettent d'apprécier leurs conséquences sur l'environnement, préalablement à toute décision d'autorisation ou d'approbation d'une autorité publique.

Il s'agit du décret d'application de la loi cadre qui est l'une des bases juridiques de la réalisation de cette étude. C'est donc conformément à ce décret que se réalise cette EIES.

***Décret n°2011-041/PR du 16 mars 2011 fixant les modalités de mise en œuvre de l'audit environnemental***

Ce décret précise en son article 3 les objectifs de l'audit environnemental et en son article 4 les types de projet qui peuvent être soumis à l'audit environnemental. Et selon l'article 5, le promoteur du présent projet sera tenu de réaliser un audit environnemental selon les résultats de contrôle de la mise en œuvre du PGES. Tous les quatre (4) ans, le promoteur devra obligatoirement réaliser un audit environnemental et social en vue du renouvellement du certificat de conformité environnemental.

***Décret N°2012-032/PR du 1<sup>er</sup> juin 2012 fixant les conditions de contrôle et d'analyse des rejets dans l'eau***

Ce décret fixe les conditions de contrôle des caractéristiques physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques des eaux réceptrices ainsi que des rejets de substances polluantes. Des échantillons des eaux réceptrices et des déversements ont lieu une fois par mois ou par trimestre en fonction de l'importance et du type de déversement. L'analyse des effluents prélevés permet de connaître les caractéristiques de références physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques qui déterminent le degré de pollution. Le promoteur doit veiller aux respects de ces dispositions.

***Arrêté interministériel n° 1726/MUHCV/ MSPC du 21 décembre 2017 relatif aux mesures de sécurité contre les risques d'incendie et de paniques dans les Etablissements Recevant du Public (ERP), les Immeubles de Grande Hauteur (IGH), les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et les bâtiments d'habitations.***

Le présent arrêté définit les mesures de sécurité contre les risques d'incendie et de paniques dans les Établissements Recevant du Public (ERP), les Immeubles de Grande Hauteur (IGH), les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et les bâtiments d'habitations conformément aux articles 24 et 25 du décret portant réglementation de délivrance des actes d'urbanisme.

***Arrêté n°0150/MERF/CAB/ANGE du 22 décembre 2017 fixant les modalités de participation du public aux études d'impact environnemental et social***

Le présent arrêté est pris conformément aux dispositions du décret n°040-17/PR du 23 mars 2017 fixant la procédure des études d'impact environnemental et social.

La participation a pour objet d'informer le public concerné sur l'existence d'un projet et de recueillir son avis sur les différents aspects de la conception et de l'exécution dudit projet. Ce qui a été l'une des principales méthodes utilisées dans la réalisation de la présente étude.

***Arrêté n°0151/MERF/CAB/ANGE du 22 décembre 2017 fixant la liste des activités et projets***

***soumis à étude d'impact environnemental et social***

Cet arrêté énumère les différentes activités et projets soumis à une EIES par secteur d'activité. Le présent projet de centre de stockage, de banalisation, de traitement et de recyclage des déchets industriels à Dalavé fait l'objet d'étude d'impact environnemental approfondie. De ce fait le promoteur pour s'y conformer avec le soutien de l'ANGE procède à une EIES préalablement à sa mise en œuvre.

**SECTEUR SANTE – SECURITE – SOCIAL**

***Loi n°2021-012 du 18 juin 2021 portant Code du travail***

Cette loi régit les relations de travail entre les travailleurs et les employeurs exerçant leurs activités professionnelles sur le territoire de la République Togolaise, ainsi qu'entre ces derniers et les apprentis placés sous leur autorité. Le promoteur du présent projet devra se référer à cette loi pour la gestion de ses employés.

***Loi n°2011-006 portant code de sécurité sociale***

Le code de sécurité sociale en ses articles 48, 49 et 50 définit les risques professionnels notamment les accidents du travail et les maladies professionnelles. Durant toute la phase des travaux, le promoteur devra se reposer sur cette loi pour la gestion des risques professionnels liés à son activité tout en inscrivant tout son personnel à la CNSS/AMU et à une assurance maladie collective en vue de garantir leur sécurité sociale.

***Loi n°2009/007 du 15 mai 2009 portant Code de la santé publique***

La protection de l'environnement est prise en compte dans la loi n°2009/007 du 15 mai 2009 portant code de la sante publique de la République Togolaise.

***Décret N° 45-2016 du 1er septembre 1945 Réglementant au Togo l'expropriation pour cause d'utilité publique***

La réglementation en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique est régie par le décret N° 45-2016 du 1<sup>er</sup> septembre 1945, qui précise les conditions et la procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique. Dans le cadre du présent projet, le propriétaire de tout domaine privé qui sera identifié pour servir d'emprise à l'un des ouvrages bénéficiera des mesures de compensation.

***Décret n°67-228 du 24 octobre 1967 relatif à l'urbanisme et aux permis de construire dans les agglomérations.***

Le chapitre V dudit décret fixe, en ses articles 26 à 34, les conditions d'octroi du permis de construire.

***Décret n° 70-164 du 2 octobre 1970 fixant, en application des dispositions de l'article 134 du Code du travail.***

Les mesures générales d'hygiène et de sécurité inscrites dans ce décret sont applicables aux travailleurs des établissements de toute nature. C'est la responsabilité de l'employeur de fournir un équipement de protection adaptée. L'employeur a plusieurs obligations légales :

***Fournir un équipement de protection individuel (EPI) adapté*** : Si le travailleur est exposé à des risques spécifiques (comme des risques de mouiller ou de contact avec des substances

dangereuses), l'employeur doit lui fournir un équipement de protection approprié. Cela inclut des vêtements, des gants, des lunettes de protection, ou des équipements de protection respiratoire, en fonction des risques identifiés.

**L'EPI doit être gratuit** : Selon le Code du travail, l'équipement de protection individuelle doit être fourni à titre gratuit, ce qui signifie que l'employeur prend en charge le coût de ces équipements, sans que le salarié n'ait à en payer une partie.

**L'équipement doit être approprié aux risques** : L'employeur doit veiller à ce que l'EPI soit conforme aux normes de sécurité et de santé au travail. Les équipements doivent être adaptés à la nature du risque et en bon état de fonctionnement.

**Formation et sensibilisation** : L'employeur doit également former les travailleurs à l'utilisation correcte de ces équipements et veiller à ce qu'ils soient utilisés de manière appropriée.

Ces obligations sont essentielles pour garantir la sécurité des travailleurs, réduire les accidents du travail et prévenir les maladies professionnelles.

#### **Décret n°2012/043 bis/PR du 27 juin 2012 portant révision des tableaux des maladies professionnelles**

Il porte adoption des tableaux des maladies professionnelles. En effet la dernière liste des maladies professionnelles date de 1964 et comportait 29 maladies indemnisables. Or en raison de l'apparition de nouveaux métiers, d'usage de nouveaux matériels et matériaux ; de nouvelles pathologies liées aux activités professionnelles ont été aujourd'hui recensées.

Les résultats des visites médicales des employés faites par le médecin du travail devront être vérifiés par rapport à la liste des maladies professionnelles énumérées dans le présent décret. Aussi le suivi de la santé des employés par rapport à l'affection pulmonaire, devrait-il être fait par rapport aux éléments énumérés dans le décret.

**Arrêté interministériel n°005/2011/MTESS/MS fixant les conditions dans lesquelles sont effectuées les différentes surveillances de la santé des travailleurs, du milieu du travail, la prévention, l'amélioration des conditions de travail et le suivi-évaluation des activités, pris conformément aux articles 175 et 194 du code du travail.**

Cet arrêté fixe les conditions de surveillance de santé des employés avant et pendant leur embauche. Il définit également les responsabilités des employeurs dans la gestion de la santé des employés sur le lieu de travail. Le promoteur devra veiller au respect scrupuleux de la surveillance de la santé de ses employés au sens des prescriptions du présent arrêté.

**Arrêté interministériel N° 006/2011/MTESS/MS portant les conditions d'agrément du personnel de sécurité et santé au travail, pris conformément à l'article 177 du code du travail**

Cet arrêté fixe les conditions de forme et de fond, nécessaire à la délivrance d'agrément du service de sécurité et santé au travail. Tout en précisant les contours des notions de médecin et infirmier de travail (arts. 2 et 3), il précise les personnes autorisées à exercer en entreprise en tant que personnel de sécurité et santé au travail (art. 4). Les articles 5 et 6 mentionnent les personnes pouvant être agréées en tant que personnel de sécurité et santé de service, tandis que les articles 7, 8 et 9 fixent les conditions de prestation de service dudit personnel. La société STAR METAL Sarl devra veiller à ce que le médecin ou infirmier de travail pour les employés remplissent les

conditions fixées par le présent arrêté.

**Arrêté interministériel n°008/2011/MTESS/CAB/DGTLS du 26 mai 2011 portant composition et fonctionnement du comité technique consultatif de Sécurité et Santé au travail (CTCSST), pris conformément à l'article 168 du code du travail. Arrêté ministériel n°009/2011/MTESS/CAB/DGTLS fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement du comité de sécurité et santé au travail (CSST), pris conformément à l'article 174 du code du travail.** Le promoteur devra veiller à la mise en place et fonctionnement du CTCSST.

#### SECTEUR DECENTRALISATION - TERRITOIRES - FONCIER

**Loi n°2019-006 du 26 juin 2019 portant modification de la loi n°2007-011 du 13 mars 2007 relative à la décentralisation et aux libertés locales modifiée par la loi n°2018-003 du 31 janvier 2018**

Elle confie d'importantes attributions en matière d'environnement aux collectivités territoriales.

Dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, le promoteur doit travailler de concert avec ces entités territoriales de manière à éviter ou à réduire considérablement les impacts sur l'environnement.

**La Loi n°2018-005 du 14 juin 2018 portant code foncier et domanial**, qui institue le Code foncier et domanial en République togolaise, est organisée en 11 titres couvrant divers aspects de la gestion et des régulations foncières et domaniales. Le Code vise à établir les règles fondamentales en matière de droit foncier, en régissant aussi bien les domaines publics et privés de l'État et des collectivités territoriales que les biens immobiliers des personnes privées.

**Loi n° 2007-001 portant organisation de l'Administration territoriale déconcentrée au Togo**

Selon cette loi, adoptée en 2007, « l'administration territoriale de l'État s'exerce dans le cadre des subdivisions et des unités administratives. Celles-ci constituent les échelons de l'administration territoriale déconcentrée. »

Cette loi justifie la mise en place et l'implication des directions régionales et préfectorales de l'environnement et de l'urbanisme dans la réalisation du projet.

**Loi n° 2016-002 du 04 janvier 2016 portant loi-cadre sur l'aménagement du territoire au Togo**

La loi n° 2016-002 du 04 janvier 2016 portant loi-cadre sur l'aménagement du territoire au Togo, vient remédier au vide juridique qui prévalait dans le domaine et vient renforcer les potentialités d'atteinte de l'objectif général de la Politique nationale de l'aménagement du territoire qui vise à « *rechercher des solutions adéquates aux problèmes du territoire, à promouvoir une gestion globale et rationnelle de l'espace en vue d'améliorer le cadre et les conditions de vie des populations dans la perspective d'un développement socio-économique équilibré et durable du pays* ».

**Décret n° 97-256 /PR du 12 mars 1997 portant interdiction d'importation et d'utilisation dans les travaux publics et les bâtiments de matériaux contenant de l'amiante**

Ce décret interdit l'importation et l'utilisation au Togo des matériaux de construction de bâtiment et de travaux publics contenant de l'amiante.

Le promoteur du projet devra veiller à ce que les matériaux qui seront utilisés ne contiennent pas de l'amiante.

### 3.3. Cadre institutionnel international et national

La procédure des évaluations environnementales au Togo implique plusieurs intervenants. Pour le présent projet, le cadre institutionnel concerne les Institutions Publiques Internationales et Nationales dont les niveaux d'intervention seront divers, à tous les stades de mise en œuvre du projet et celles de la sous-région. Ces interventions se feront sous forme de contrôle et de vérification de conformité environnementale, d'assistance et d'appui lors de la mise en œuvre des mesures visant à supprimer, réduire, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement. L'on retiendra :

#### i) Banque Mondiale (BM) ou de la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD)

Tout programme ou projet financé par la Banque Mondiale ou de la Banque Ouest Africaine de Développement est obligatoirement soumis aux Politiques de Sauvegarde de regroupées en Politiques Opérationnelles (PO), Directives Opérationnelles (DO) et Procédures de la Banque (PB). Ces politiques de sauvegarde environnementale et sociale sont globalement les suivantes :

- PO/PB 4.01 : Évaluation environnementale ;
- PO/PB 4.04 : Habitats naturels ;
- PO 4.09 : Lutte antiparasitaire ;
- PO 4.10 : Peuples Indigènes ;
- PO 4.11 : Patrimoine culturel
- PO/PB 4.12 : Réinstallation involontaire
- DO 4.20 : Peuples autochtones
- PO 4.36 : Foresterie
- PO/PB 4.37 : Sécurité des barrages
- PO/PB 7.50 : Projets affectant les eaux internationales
- PO/PB 7.60 : Projets en zones contestées

Dans le cadre du présent projet, les politiques qui pourraient s'appliquer pourraient éventuellement être les politiques PO/PB4.01, PO/PB 4.04 et PO/PB 4.12 s'il advenait que les fonds desdites banques soient définitivement sollicités.

#### ii) Au niveau Ouest-africain

**Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) :** La Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) est une organisation intergouvernementale ouest-africaine créée le 28 mai 1975. C'est la principale structure destinée à coordonner les actions des pays de l'Afrique de l'Ouest. Sa mission principale est de promouvoir la coopération et l'intégration avec pour objectif de créer une union économique et monétaire ouest-africaine. En 1990, son pouvoir est étendu au maintien de la stabilité régionale avec la

création de l'ECOMOG, groupe militaire d'intervention qui devient permanent en 1999. La CEDEAO compte aujourd'hui 15 États membres.

**Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) :** L'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) a été créée par le Traité signé à Dakar le 10 janvier 1994 par les Chefs d'Etat et de Gouvernement des sept pays de l'Afrique de l'Ouest (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Niger, Sénégal et Togo). Le 02 mai 1997, la Guinée-Bissau est devenue le 8ème État membre de l'Union. La mission essentielle assignée à l'UEMOA est la création d'un espace économique harmonisé et intégré au sein duquel est assurée une totale liberté de circulation des personnes, des capitaux, des services et des facteurs de production, ainsi que les droits des résidences et établissement. L'aboutissement des efforts d'intégration visés par les deux institutions étant la suppression des frontières entre les Etats membres de la communauté.

### iii) Au niveau national

**Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières :** Ce ministère a été créé depuis le 12 mars 1987. Conformément à l'article 10 de la loi n° 2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement au Togo, le ministère chargé de l'environnement assure la mise en œuvre de la politique nationale de l'environnement en relation avec les autres ministères et institutions compétents. A ce titre, le ministère chargé de l'environnement assure le suivi des résultats de la politique environnementale du Gouvernement en matière de développement durable et veille à ce que les engagements internationaux en matière d'environnement auxquels le Togo a souscrit soient intégrés dans la législation et la réglementation nationale.

L'article 15 de la loi-cadre confie à l'ANGE la promotion et la mise en œuvre du système national d'évaluation environnementale, notamment les études d'impact environnemental, les évaluations environnementales stratégiques et les audits environnementaux. L'ANGE est une institution publique dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie financière placée sous la tutelle du ministre chargé de l'environnement. C'est l'Agence qui doit gérer le processus de validation de cette étude et sa mission est de :

- Développer et coordonner la mise en œuvre du programme national de gestion environnementale ;
- Mettre en œuvre les procédures nationales ;
- Établir un système national d'information environnementale ;
- Coordonner la préparation du rapport annuel sur l'état de l'environnement ;
- Rechercher et mobiliser les ressources financières et techniques nécessaires pour accomplir ses tâches spécifiques et autres tâches qui lui seront confiées.

De même, l'ANGE assure le suivi et le contrôle de la mise en œuvre du cahier des charges du promoteur, notamment les mesures préconisées dans le plan de gestion environnementale et sociale en vue d'atténuer ou de compenser les impacts négatifs et celles proposées dans le plan de gestion des risques afin de prévenir et gérer les risques du présent projet sur les milieux biophysique et humain.

Les principales directions et structures du MERF sont la Direction des Ressources Forestières, la Direction de l'Environnement La direction de l'environnement est le service technique en charge des installations de gestion des déchets dangereux dénommées installations classées. Elle veille au respect des dispositions en matière de mouvement transfrontière des déchets dangereux.

**Ministre de la santé et de l'hygiène publique** : Elle organise et gère toutes les activités liées à la santé privée et à la santé publique. Ce ministère assure la mise en œuvre de la politique de l'Etat en matière de santé publique.

La Politique Nationale de l'Eau et de l'Assainissement a pour objectif global de « contribuer au développement socio-économique durable du pays, à travers la satisfaction des besoins de tous les usages d'eau, dans un cadre de vie assaini, et prenant en compte la préservation de l'environnement, l'équité sociale et l'atténuation des effets du changement climatique ». Ses objectifs spécifiques de développement sont d'assurer durablement :

La politique à l'horizon 2030 s'articule autour de trois axes stratégiques en synergie les uns avec les autres.

Axe 2 : Améliorer l'accès à l'eau potable et au service d'assainissement et d'hygiène adéquats.

La direction de l'hygiène et de l'assainissement de base relevant de ce ministère se doit d'être associée au présent projet.

**Ministre des mines et des ressources énergétiques** : Conformément au décret n° 2012-004 du 29 février 2012, le ministère délégué auprès du Président de la République chargé des Mines et des Energies assure la mise en œuvre de la politique gouvernementale de gestion rationnelle des ressources minières et énergétiques du pays. A ce titre, il est chargé de l'examen périodique de l'organisation du secteur énergétique au regard des objectifs de la politique nationale.

Le Ministère des Mines et des Energies comprend les services techniques impliqués dans le sous-secteur de l'énergie électrique, notamment la Direction Générale de l'Energie, qui est responsable de la planification énergétique, entre autres, et les institutions connexes telles que l'Autorité de régulation du secteur de l'électricité (ARSE) et la Compagnie d'énergie électrique du Togo (CEET). Rappelons que l'activité de réglementation et de régulation du secteur de l'électricité est assurée par l'ARSE. Son organisation et son fonctionnement sont déclinés par le décret n° 2000-90 / PR du 8 novembre 2000. Ce texte organise l'Autorité de régulation du secteur électrique (ARSE) et définit ses attributions.

Dans le même sillage, la CEET a été créée par l'ordonnance n° 63-12 du 20 mars 1963 pour assurer la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique. Afin de dynamiser l'électrification rurale, le Gouvernement togolais a créé en mai 2016 l'AT2ER, dont la mission est la programmation et la réalisation des travaux d'électrification rurale, ainsi que le développement du potentiel et la promotion des énergies renouvelables. Le Conseil de Surveillance (CS), organe suprême de décision d'AT2ER, est composé de six (06) ministères, à savoir : le Ministère des Mines et des Energies, le Ministère chargé de l'Economie et des Finances, le Ministère chargé du Plan, le Ministère chargé de l'Environnement, le Ministère chargé de l'Agriculture et le Ministre chargé de l'Economie numérique. Les autres acteurs impliqués sont :

- les acteurs publics et privés de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique (CEB, Contour Global);
- les acteurs des filières d'importation et de distribution des produits pétroliers (STE, STSL et les Sociétés pétrolières);
- les acteurs de production et de distribution de la biomasse-énergie;
- les structures de concertation, de coordination et d'impulsion sectorielles et intersectorielles.

**Ministre de l'eau et de l'assainissement** : Conformément au Décret n° 2015-041/PR du 28 juin 2015 portant composition du Gouvernement, le secteur de l'eau avait été rattaché au ministère chargé de l'agriculture. Ce secteur est redevenu un ministère autonome avec une nouvelle organisation en cours d'adoption. Les institutions intervenant dans le secteur de l'eau sont :

- la Direction des ressources en eau;
- la Direction de l'approvisionnement en eau potable;
- la Togolaise des Eaux (TdE) ; et
- la Société de Patrimoine Eau et Assainissement en milieu urbain (SP-EAU).

Toutefois, il convient de souligner que d'autres ministères étant donné leurs activités interviennent également dans le secteur des eaux. Il s'agit du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Protection de la Nature, du Ministère de l'Agriculture, de la Production Animale et Halieutique et du Ministère des Mines et des Énergies. Le ministère de l'eau, de l'équipement rural et de l'hydraulique villageoise est chargé de la mise en œuvre de la politique de l'Etat dans les domaines de la gestion des ressources en eau, de l'accès équitable et durable à l'eau potable et aux services d'assainissement adéquats. Il est responsable de l'organisation de la coordination et le suivi des politiques, des programmes et des actions du secteur de l'eau et de l'assainissement des eaux usées et veille à la protection des ressources en eau, à la fourniture d'eau potable aux populations et les assiste dans la réalisation et la gestion des points d'eau et des ouvrages hydrauliques. Il participe à l'élaboration et à la mise en œuvre des stratégies d'élimination des déchets.

**Ministre de l'administration territoriale, de la décentralisation et de la chefferie coutumières** :

Sur le plan institutionnel, ce ministère est la structure chargée de la mise en œuvre de la politique de l'État en matière d'administration et de gestion des collectivités territoriales (régions, préfectures, communes), de la décentralisation et du développement des collectivités locales. L'implication de ces acteurs décentralisés dans la mise en œuvre du projet est essentielle. La durabilité d'un projet de développement dépend de la prise en compte des réalités locales et de l'autonomisation des communautés locales dans la gestion de leur développement. Le présent projet est porté en effet par la Société ENVIPUR Sarl. La Zone de projet est dans la commune Zio 1 relève en effet de ce ministère et ceci à la suite de la loi n° 2017-008 du 29 juin 2017 portant création de communes. La Loi 2019-006 du Juin 2019 relative à la décentralisation et aux libertés locales, en son article 82 stipule que la Commune est compétente en matière de :

- l'établissement et la mise en œuvre des plans d'élimination des ordures ménagères et déchets ménagers, des déchets industriels, végétaux et agricoles ;



- l'organisation de la collecte, du transport, du traitement et de la disposition finale des déchets ;
- l'enlèvement et l'élimination des dépotoirs intermédiaires et transport à la décharge finale.

**Ministère de l'Économie et des Finances :** Le Ministère de l'Économie et des Finances a la charge de l'orientation générale de la politique économique et financière du gouvernement et de la gestion du patrimoine de l'État. Il assure la tutelle financière des entreprises et établissements publics ou à participation étatique et, le cas échéant, contribue à leur transfert au secteur privé, dans les cadres législatif et réglementaire régissant les privatisations. Il prépare le budget de l'État en collaboration avec tous les départements ministériels et les structures publiques en fonction des priorités de l'État. À travers l'Office Togolais de Recette (OTR), structure principale chargée du recouvrement des recettes, le Ministère de l'Économie et des Finances assure les recettes nécessaires au fonctionnement de l'État et gère le foncier. Il s'appuie sur ses structures déconcentrées à l'intérieur du pays, notamment les trésoreries régionales et les structures déconcentrées de l'OTR pour effectuer ses opérations financières. En matière foncière, il est chargé des services du cadastre et de la conservation, du domaine et du foncier, veille au respect des réserves administratives et procède à l'indemnisation des personnes affectées par des projets dont les travaux sont déclarés d'utilité publique.

**Ministère de l'urbanisme, de l'habitat et de la réforme foncière :** Ministère de l'Urbanisme ,de l'Habitat et de la réforme foncière a la plénitude des missions relatives à la coordination des institutions intervenant dans le domaine de l'habitat, de l'urbanisme ou pour tout usage y compris pour la mise en place d'une plantation forestière urbaine et des espaces verts dans toutes les villes.

**Ministre du commerce, de l'artisanat et de la consommation locale :** Le Ministère du Commerce, de l'Industrie, et de la Consommation Locale a pour vision de « développer un système commercial performant à l'horizon 2030, contribuant de façon significative à la réduction de la pauvreté et apportant un appui compétitif aux secteurs porteurs de croissance de l'économie togolaise ». Depuis 2012, le Décret n° 2012-006/PR du 7 mars 2012 portant organisation des départements ministériels a restructuré le Ministère en cinq grandes directions dont la Direction du commerce intérieur et de la concurrence (DCIC). Cette direction est dotée d'une division du règlement et du contentieux et la Direction du commerce extérieur (DCE) dotée d'une division des importations, des exportations et des statistiques.

### 3.4. Cadre normatif

Dans cette partie, il s'agira de voir les normes auxquelles le projet devra se conformer. Il s'agit essentiellement des normes et des directives édictées par les organisations nationales et internationales concernant :

- Normes de construction applicables au Togo ;
- Normes de qualité de l'air ambiant ;
- Les normes de qualité des eaux, des effluents et des sols/sédiments ;
- Norme relative aux émissions de bruit.

### **i) Normes de construction applicables au Togo**

Les travaux de chaque corps d'état seront exécutés avec la plus grande perfection, suivant les règles de l'art et les réglementations en vigueur, conformément aux descriptions et obligations portées dans le descriptif et aux indications des plans tant en ce qui concerne le choix des matériaux que le mode d'exécution et les dispositions d'ensemble. L'entreprise qui réalisera les travaux de construction des infrastructures, doit donc veiller à ce que sa prestation soit conforme, sauf indications contraires de la part du Maître d'œuvre aux documents ci-après :

Identifier les sources et références de ces documents :

- Les Règles de l'art de tous les corps de métiers compris ceux de façonnage (Union Nationale des Économistes de la Construction ou la Fédération Française du Bâtiment) ;
- Les Documents Techniques Unifiés (DTU) publiés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) (Règles de l'art pour les travaux de construction en France) ;
- Les Directives des Partenaires techniques et financiers (Banque Mondiale) ;
- Les Normes de l'Union Européenne en l'occurrence les Normes Françaises publiées par l'AFNOR ;
- Le Répertoire des Éléments et Ensembles Fabriqués du Bâtiment (répertoire de produits de construction en France) ;
- Les Prescriptions techniques des fabricants ; et
- Les Différents arrêtés concernant la sécurité.

### **ii) Normes relatives au bruit**

Les effets du bruit peuvent varier d'un individu à un autre. Toutefois, un rapport de l'OMS de 1996 sur "le bruit, l'environnement et la santé" met en relief certains effets tels que : la perturbation du sommeil, les troubles auditifs ou physiologiques (essentiellement cardio-vasculaires) ou la perturbation de la communication. Le Togo ne dispose pas encore de normes qui lui sont propres en matière de bruit, rejet sur le sol, dans l'eau et dans l'atmosphère. Il est soumis à celles de l'OMS, de l'Union Européenne, de l'Agence Américaine de Protection de l'Environnement.

Toutefois, en ce qui concerne le bruit, le rapport d'études menées sous l'égide de la cellule de coordination de Plan National d'Action pour l'Environnement propose des normes en matière de réglementation d'émission de bruit.

Les limites admissibles du bruit, mesurées aux environs de la source visée, doivent respecter en tout temps les valeurs présentées au tableau 3.5. Que ce soit au niveau des États ou de regroupements d'États en passant par des institutions internationales, les normes de bruits limites acceptables varient entre 45 et 70 dBA. Dans le cas du présent projet le niveau sonore à ne pas dépasser est celui de la Classe 2.

Tableau XIV: Normes en matière de réglementation d'émission de bruit

Type de zone urbaine	Niveau sonore en dB (A) à ne pas dépasser			
	Jour (06h00 à 22h00)		Nuit (22h00 à 06h00)	
	06h00-12h30	12h30-14h00	14h00-22h00	22h00-06h00
<u>Classe 1</u> : Zone résidentielles (*)	50	45	50	45
<u>Classe 2</u> : Zone commerciale	55	50	55	50
<u>Classe 3</u> : Zone industrielle	70	70	70	70

(\*) *Classe 1 : Zone d'habitations ou usages institutionnels ou récréatifs*

### iii) Normes des rejets d'eau usées et ressources en eau de consommation

**Arrêté interministériel fixant la norme de rejet d'eau usée dans la nature :** L'arrêté interministériel 010/MERF du 15 mars 2015 fixant la norme de rejet d'eau usée dans la nature pris conformément au code de l'eau, fixe les normes ou standards de déversements d'effluents dans l'eau et le milieu naturel en république togolaise. Le projet engendrera des rejets d'eaux et des eaux de lessivage du site du projet. Ces eaux doivent faire objet de suivis réguliers. Les eaux issues des toilettes doivent être convenablement raccordées avec les puisards étanches. Le promoteur doit détenir une autorisation d'assainissement délivrée par l'autorité compétente.

**Organisation mondiale de la santé (OMS) :** L'OMS fournit des directives et des recommandations concernant la qualité de l'eau potable à l'échelle mondiale. Ses critères de potabilité physico-chimique incluent notamment les paramètres suivants :

- pH : Généralement entre 6,5 et 8,5 pour les eaux potables.
- Turbidité : Généralement inférieure à 5 NTU (unités de turbidité).
- Teneur en métaux lourds tels que le plomb, le cadmium, l'arsenic, etc. : Des limites maximales sont établies pour chacun de ces contaminants.
- Concentrations en substances organiques et inorganiques, telles que les nitrates, les pesticides, les hydrocarbures, etc. : Des limites maximales sont établies pour chaque substance.

**Union européenne (UE) :** La législation de l'UE en matière d'eau potable est régie par la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998. Les critères physico-chimiques définis par l'UE comprennent des paramètres similaires à ceux de l'OMS, mais avec des seuils spécifiques pour chaque paramètre.

**Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis :** L'EPA établit des normes de qualité de l'eau pour les États-Unis. Ses critères de potabilité physico-chimique sont similaires à ceux de l'UE et de l'OMS, bien qu'ils puissent varier légèrement dans les valeurs spécifiques et les substances réglementées.

Le Tableau XV précises les valeurs limites des différents paramètres physico-chimiques des eaux usées/Eau de surface.

**Tableau XV: Paramètres de qualité pris en comptes des eaux de surface**

<b>Paramètres</b>	<b>Méthodes</b>	<b>Directives NQE</b>
<b>Paramètres physicochimiques</b>		
Température - °C	Thermomètre	<b>20 – 25</b>
pH	Electrométrie	<b>6,5 – 8,5</b>
Conductivité élec 20°C - µs/cm	Conductimétrie	<b>750 – 1300</b>
Solides dissous - mg/L	Conduc/Salinomètre	<b>500 – 1200</b>
Oxygène dissous - mgO <sub>2</sub> /L	Iodometrie/Oxymètre	<b>&gt; 6,0</b>
<b>Paramètres globaux de pollution</b>		
Transparence - cm	Disque de secchi	<b>&gt; 50,0</b>
Matière en suspension (MES) - mg/L	Gravimétrie	<b>50 – 200</b>
Azote total (NT) - mgN/L	Acidimétrie/Spectro.	<b>1 – 2</b>
Phosphore total (PT) mgP/L	Spectrophotométrie	<b>0,1 – 0,3</b>
Dem. Chim. en Oxygène (DCO) - mgO <sub>2</sub> /L	Oxydation au K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	<b>35 – 40</b>
Dem. Bioch. Oxygène (DBO <sub>5</sub> ) - mgO <sub>2</sub> /L	Respirométrie	<b>5 – 10</b>
Hydrocarbure totaux - mg/L	Méthode à l'hexane	<b>5,0</b>
<b>Métaux lourds</b>		
Arsenic (As) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,01</b>
Cadmium (Cd) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,005</b>
Mercure (Hg) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,001</b>
Plomb (Pb) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,05</b>
Cuivre (Cu) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>3,0</b>
Nickel (Ni) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,05</b>
Fer total (Fe) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,05</b>
Manganèse (Mn) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,05</b>
Chrome (Cr) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,05</b>
Zinc (Zn) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>5,0</b>
<b>Bactériologiques</b>		
Flore aérobie mésophile totale (30°C) - UFC/ ml	NF EN ISO 48331	<b>400 UFC/ml</b>

NQE : Normes de qualité environnementale et Valeurs Guides Environnementales dans le domaine de l'eau (<https://substances.ineris.fr/fr/page/9>)

Les paramètres typiques utilisés pour évaluer la potabilité physico-chimique de l'eau de consommation généralement utilisées sont présentées Tableau XVI :

**Tableau XVI: Paramètres pris en comptes et directives de qualité des eaux souterraines**

<b>Paramètres</b>	<b>Méthodes</b>	<b>Conc maximales O.M.S (*) – UE</b>
<b>Physicochimiques</b>		
Couleur - mg Pt-Co/L	Platine/Cobalt	<b>15(*) - 20</b>
Odeur - Qualitatif	Qualitatif	<b>Limite subjective</b>
Saveur - Qualitatif	Qualitatif	<b>Limite subjective</b>
Turbidité – NTU	Néphélométrie	<b>5(*)</b>

Température - °C	Thermomètre	-
pH	Electrométrie	<b>6.50 – 8.50</b>
Cond élec 25°C - µs/cm	Conductimétrie	<b>400 (nombre guide)</b>
Solides dissous – mg/L	Conductimétrie	<b>1000(*) – 1500</b>
Alcalinité (TA) - °f	Acidimétrie	-
Alcalinité complète (TAC) - °f	Acidimétrie	-
Carbonates (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) – mg/L	Acidimétrie	-
Bicarbonates (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) – mg/L	Acidimétrie	<b>&gt; 30 (nombre guide)</b>
TH (Dureté totale) - °f	Complexométrie	<b>&gt; 15</b>
Calcium (Ca <sup>2+</sup> ) – mg/L	Complexométrie	<b>100 (nombre guide)</b>
Magnésium (Mg <sup>2+</sup> ) – mg/L	Complexométrie	<b>50</b>
Sodium (Na <sup>+</sup> ) – mg/L	Absorpt. Flamme	<b>200(*) - 150</b>
Potassium (K <sup>+</sup> ) – mg/L	Absorpt. Flamme	<b>12</b>
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) – mg/L	Photométrie	<b>1.5 (*) – 0.5</b>
Nitrates (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) – mg/L	Photométrie	<b>50(*) – 50</b>
Nitrites (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) – mg/L	Photométrie	<b>3.0 (*) – 0.1</b>
Chlorures (Cl <sup>-</sup> ) – mg/L	Argentimétrie	<b>250(*) – 250</b>
Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) – mg/L	Néphélométrie	<b>400(*) - 250</b>
Fluorures (F <sup>-</sup> ) – mg/L	Photométrie	<b>1.5(*)</b>
Oxygène dissous - mgO <sub>2</sub> /L	Iodometrie	<b>&gt; 6,0</b>
Orthophosphates (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) - mgP/L	Photométrie	-
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub> - mgO <sub>2</sub> /L	Basique/Chaud	<b>2 (nombre guide)</b>
Hydrocarbures totaux - mg/L	Hexane/Gravimétrie	<b>0,5</b>
<b>Métaux lourds</b>	.....	.....
Arsenic (As) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,01(*) – 0,05</b>
Cadmium (Cd) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,003(*)</b>
Mercure (Hg) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,001(*)</b>
Plomb (Pb) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,01(*)</b>
Cuivre (Cu) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>2,0(*)</b>
Nickel (Ni) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,02(*)</b>
Fer total (Fe) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,3 (*) – 0,2</b>
Manganèse (Mn) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,5 (*) – 0,05</b>
Chrome (Cr) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>0,05(*)</b>
Zinc (Zn) – mg/L	Spectrométrie (SAA/ICP-OES)	<b>3,0(*)</b>
<b>Bactériologiques</b>	.....	.....
Flore aérobie mésophile totale (30°C) - ufc/ ml	NF EN ISO 4833-1	<b>100 ufc/ml</b>
Coliformes totaux (30°C) - ufc/250 ml	NF EN ISO 48 32	<b>1 ufc/250ml</b>
Col.thermotolérants (44°C) - ufc/250 ml	NF V08060	<b>1 ufc/250ml</b>
<i>Escherichia coli</i> - ufc/250 ml	NF EN ISO 16649-2	<b>1 ufc/250ml</b>
Streptocoques fécaux - ufc/250 ml	NF EN ISO 7899-2	<b>1 ufc/250ml</b>
Anaérob sulfito-réducteurs - ufc/50 ml	NF EN ISO 15213	<b>1 ufc/50 ml</b>

#### iv) Organisation Internationale de Standardisation (ISO)

Les normes de l'Organisation Internationale de Standardisation (International Standard Organisation) sont exploitées par une multitude d'entreprises pour améliorer leur image et la commercialisation de leur produit et services. Dans cette optique, un certain nombre de certification sont disponibles parmi lesquels l'on cite :

- ISO 9000 relative au Management de la qualité ;
- ISO 14000 relative au Management environnemental ;

- ISO 45000 ou OHSAS 18000 relatives à la sécurité ;
- ISO 50001 concernant le Management de l'énergie ; et
- ISO 31000 portant sur le Management du risque.

#### **v) Association Française de Normalisation (AFNOR)**

L'Association française de normalisation est l'organisation française qui représente la France auprès de l'Organisation internationale de normalisation et du Comité européen de normalisation. Elle dispose de nombreuses normes pour l'évaluation de la qualité l'eau, des effluents et des sols. A ce titre, le promoteur serait amené à exploiter un certain nombre de protocoles de ladite association.

#### **vi) Haute Autorité de la qualité de l'Environnement**

La HAUQE est la structure de gestion et de promotion de la qualité. Elle a pour mission de coordonner les activités des structures techniques de la qualité et de formuler des recommandations et avis du gouvernement. Les structures techniques sont constituées de :

- Agence Togolaise de Normalisation, chargée en relation avec le secrétariat régional de la normalisation, de la certification et de la promotion de la qualité des activités de normalisation ;
- Agence togolaise de Métrologie chargée de coordonner en relation avec le système ouest africain de métrologie, les activités nationales de métrologie ainsi que la mise en place d'infrastructures nationales de métrologie ;
- Comité Togolais d'Agrément, chargé de gérer la politique nationale en matière d'agrément ou d'habilitation dans le respect des normes et exigences internationales en concertation avec les services concernés, le système ouest africain d'accréditation et les opérateurs privés ;
- Agence Togolaise pour la promotion de la qualité chargée de la promotion de la qualité ;

La loi cadre 2009-016 portant organisation du schéma national d'harmonisation des activités de normalisation, d'agrément, de certification, d'accréditation, de métrologie, de l'environnement et de la promotion de la qualité au Togo décline le champs d'application notamment les activités techniques destinées à assurer la qualité des produits et services, notamment les normes, les règlements techniques, les procédures d'évaluation de la conformité, les procédures d'accréditation, d'agrément ou d'habilitation, la métrologie et l'environnement ainsi que la promotion de la qualité sur le territoire national. **Le promoteur** ne pourrait donc pas se passer de la HAUQE et plus particulièrement se des services techniques évoquées plus haut sur notamment les questions d'assainissement.

---

CHAPITRE 4 : **PRESENTATION DU MILIEU**  
**RECEPTEUR**

---

#### 4.1. Localisation du site

Le site prévu pour la construction de la Cité ministérielle à Bè-Klévé, couvrant une superficie de 40 hectares, est situé dans la commune de Golfe 3, précisément dans le secteur du domaine couramment désigné sous le nom de "Lomé II" ou "Lomé U". Ce domaine fait partie du Lot 1 de la commune de Golfe 3. Le site se situe dans la préfecture du Golfe, au cœur de la zone sud du District Autonome du Grand Lomé (DAGL), qui englobe la capitale Lomé et ses environs (Figure 2).



Figure 2: Situation du projet cité ministérielle à Bè-Klévé, Commune Golfe 3

Cette localisation stratégique permet un accès facile aux principales infrastructures et axes de communication de la région, contribuant ainsi à l'intégration harmonieuse du projet dans le tissu urbain du District Autonome du Grand Lomé (DAGL). Ce site bénéficie d'une position géographique privilégiée, avec une proximité aux grands centres administratifs, politiques et économiques de la capitale, facilitant ainsi la mise en œuvre du projet de la Cité ministérielle, qui vise à centraliser les administrations publiques du Togo dans un environnement moderne et fonctionnel (**Figure 3**). Le site du projet de construction de la cité ministérielle est à environ 300 mètres au nord-est de la RN1, sur l'axe Lomé-Cinkassé. À proximité immédiate, se trouvent plusieurs ministères, notamment ceux en charge de l'éducation, de la santé, de l'agriculture et de la justice. On y trouve également plusieurs ambassades, telles que l'Ambassade de Chine et l'Ambassade des États-Unis, ainsi que des résidences, des établissements financiers, l'Assemblée



Nationale et la Présidence. De plus, sur le site, sont présentes trois îlots dédiés aux collectivités locales et des chantiers de construction.



Figure 3 : Site de construction de la cité ministérielle à Bè-Klévé, Commune Golfe 3

Les coordonnées GPS du site du projet de construction de la cité ministérielle à Bè-Klévé, commune Golfe 3 sont présentées Tableau XVII et Figure 4.

Tableau XVII: Coordonnées géographiques du site du projet

Points	Longitude	Latitude	Altitude (m)
B1	302788,07	684896,88	27,60
B2	302675,23	684861,68	26,00
B3	302567,28	684790,72	26,30
B4	302456,23	684637,18	25,40
B5	302419,76	684467,90	24,00
B6	302464,42	684263,15	21,00
B7	302577,31	684118,95	24,80
B8	302753,68	684029,19	27,60

B9	302952,07	684025,71	26,70
B10	303079,78	684073,85	26,60
B11	303193,45	684163,57	26,90
B12	303266,58	684277,59	28,80
B13	303154,36	684339,91	26,00
B14	303041,07	684365,63	26,20
B14	302904,35	684445,39	26,40
B15	302814,16	684595,85	26,20
B16	302803,16	684696,78	27,50
B17	302812,06	684814,06	28,03

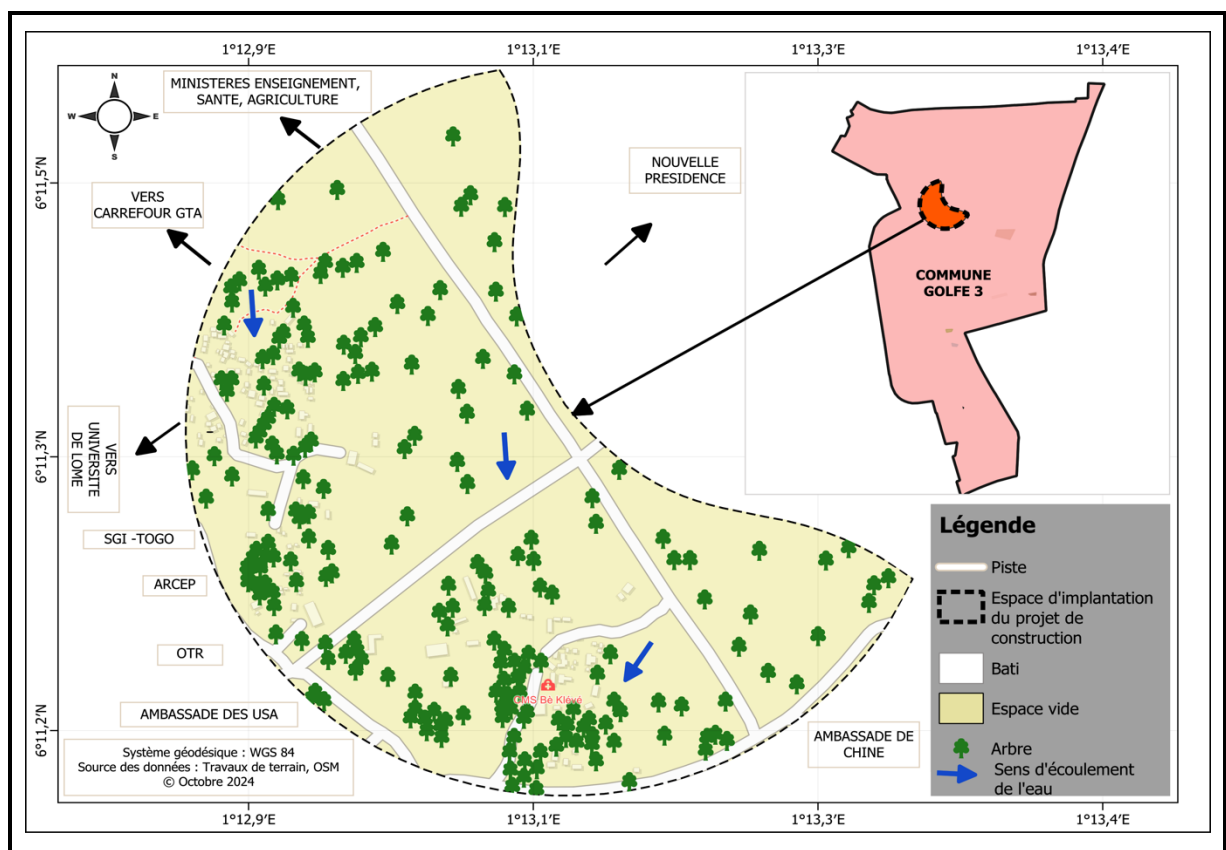


Figure 4: Site du projet avec les infrastructures administratives à proximités immédiates

#### 4.2. Zone d'influence

La zone d'étude inclut toutes les zones d'influence du projet au niveau desquelles un impact, direct ou indirect, sera ressenti. En conséquence, elle dépasse largement la zone du projet définie comme regroupant les sites d'implantation des ouvrages. Les zones d'influence du projet ont été délimitées de manière à couvrir l'ensemble des activités projetées dans la zone du projet, inclure toutes les activités connexes liées à la réalisation du projet et circonscrire l'ensemble des impacts directs, indirects et cumulatifs à long terme du projet sur les milieux physiques, biologique et humain. Il s'agit de la zone d'influence indirecte et de la zone d'influence directe. La zone d'influence indirecte est constituée par la Commune Golfe 3 de la Ville de Lomé. La zone d'influence directe est constituée par l'emprise de la cité ministérielle à construire, situé au Nord

de la Commune précisément sur le site de Lomé II compris entre le boulevard Gnassingbé Eyadema et le boulevard Jean-Paul II (Tableau XVIII).

Tableau XVIII: Zone d'influence du projet

	Zone d'influence du projet		
	Zone d'implantation	Zone d'influence directe	Zone d'influence indirecte
<b>Compartment terrestre</b>	Sols et végétation Habitations	Habitations Route nationale N°1 Plusieurs infrastructures	Zone fortement urbanisée
<b>Compartment aquatique</b>	Ressources en eau souterraines	Ressources en eau souterraines Ressources en eau de surface	Ressources en eau souterraines Ressources en eau de surface
<b>Compartment aérien</b>	Néant	Néant	Aéroport Gnassibgé Eyadema

#### 4.3. Données climatiques, directions des vents

La zone du projet est soumise à l'influence de deux systèmes de vents provenant de centres de haute pression et se dirigeant vers des zones de basse pression, selon les saisons. Ces vents sont les suivants :

- **L'alizé continental de secteur Nord-Est**, également appelé harmattan, est un vent froid et sec provenant de l'anticyclone saharien. Ce vent n'engendre pas de précipitations.
- **L'alizé continental de secteur Sud-Est**, qui prend naissance au niveau de l'anticyclone de Sainte-Hélène, traverse l'équateur où il est dévié par la force de Coriolis pour devenir un vent de direction Sud-Ouest / Nord-Est, connu sous le nom de *mousson*. Ce vent, chaud et humide, traverse le pays et rencontre l'harmattan. L'interaction entre ces deux masses d'air forme le Front Inter-Tropical (F.I.T.).

- **Vents dominants (Sud-Ouest à Nord-Est)** : Les vents soufflant dans cette direction peuvent avoir des implications sur la dispersion de la poussière et des débris durant les travaux. Il

pourrait être nécessaire de prendre des mesures pour contrôler les poussières, comme l'humidification du sol (Figure 5).

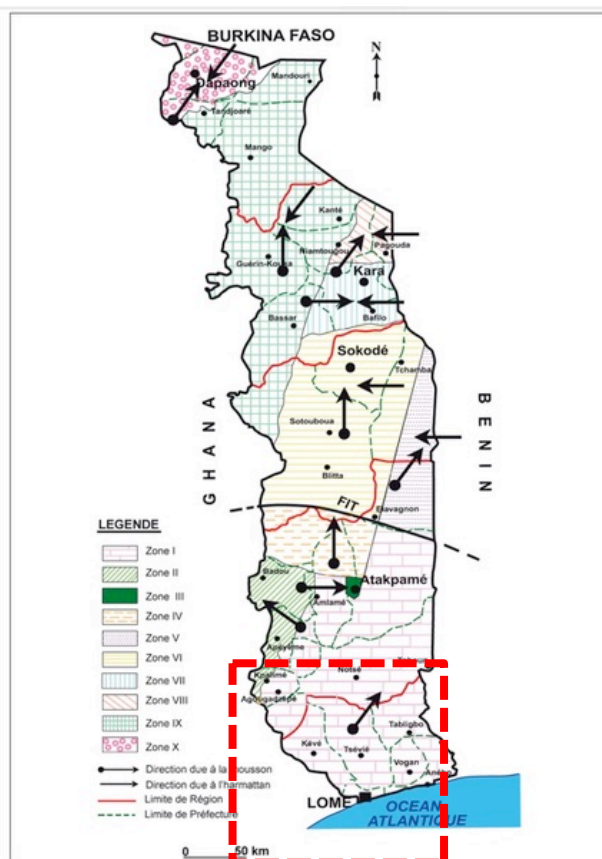
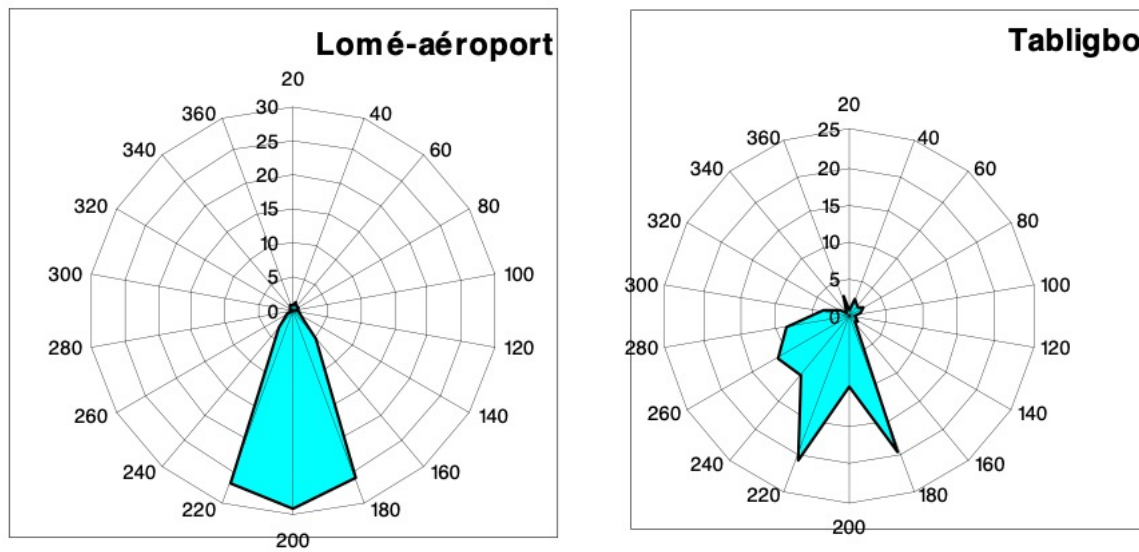


Figure 5: Direction des vents représentées par la rose des vents et direction des vents dominants sur une carte du Togo (Amey et Manzi, 2009)

- **Vitesse des vents (10-30 km/h)** : Ces vitesses de vent sont modérées et peuvent affecter les opérations de chantier, en particulier pour les activités telles que le transport ou la

manipulation de matériaux légers. Une attention particulière sera portée aux conditions de sécurité pour les équipements de chantier exposés.

- **Pression atmosphérique (1010-1020 hPa) :** Ces valeurs indiquent une pression atmosphérique stable, ce qui est généralement favorable pour les activités de construction. Cependant, des changements importants de la pression pourraient signaler un changement de temps.
- **Taux d'humidité (70-85%) :** Un taux d'humidité relativement élevé, typique des zones tropicales, peut influencer la prise des matériaux de construction et rendre l'environnement plus humide pour les travailleurs. Il est important de prévoir des mesures pour assurer le confort des ouvriers et minimiser les risques liés à l'humidité, tels que la dégradation des matériaux ou l'apparition de moisissures.
- **Ciel partiellement nuageux à nuageux :** Ces conditions peuvent entraîner des périodes de faible luminosité, affectant la visibilité et les conditions de travail en extérieur. Cela pourrait également affecter la planification des travaux de terrassement ou d'excavation, en fonction de l'intensité de la couverture nuageuse.

Ces conditions doivent être prises en compte pour optimiser la gestion des risques pendant la phase de construction, en particulier en ce qui concerne la santé et la sécurité des travailleurs, ainsi que la gestion de l'impact environnemental du projet.

La *mousson* est un phénomène saisonnier caractérisé par un régime de vent persistant qui souffle sur de vastes régions intertropicales, tant sur l'océan que sur le continent. Pendant la saison des pluies, ce vent apporte des précipitations abondantes, puis, au cours de la saison sèche, il se retourne pour devenir un vent froid et sec. Ce phénomène est lié aux variations saisonnières de la position de l'« équateur météorologique » par rapport à l'équateur géographique.

Le régime climatique de la zone est de type **guinéen**, caractérisé par une alternance de saisons pluvieuses et sèches, selon un modèle bimodal. Les périodes sont les suivantes :

- **Mars à juillet :** grande saison des pluies ;
- **Juillet à septembre :** petite saison sèche ;
- **Septembre à novembre :** petite saison des pluies ;
- **Novembre à mars :** grande saison sèche.

L'évapotranspiration dépasse la pluviométrie, entraînant un déficit en humidité dans la région et favorisant le développement d'une végétation de savane.

En ce qui concerne les températures, à Lomé, le maximum absolu est enregistré en mars avec une température atteignant 28°C, tandis que les températures minimales les plus basses se produisent pendant la saison des pluies, autour de 21°C.

L'humidité atmosphérique est à son niveau le plus bas en décembre et janvier, et atteint son maximum durant la saison des pluies, en juin et juillet.



Les précipitations annuelles moyennes varient entre 1100 et 1200 mm par an. Les mois de juin, juillet et août sont relativement frais, tandis que février et mars sont les plus chauds.

En termes d'ensoleillement, le site du projet cumule entre 1800 et 2000 heures de soleil par an, avec une moyenne de 2381 heures entre 1961 et 2021. Les mois les plus ensoleillés sont de novembre à mai, avec des valeurs mensuelles dépassant les 200 heures. Novembre est le mois le plus ensoleillé, avec un cumul mensuel de 240 heures, tandis que juillet est le mois avec le moins d'ensoleillement, estimé à 132 heures.

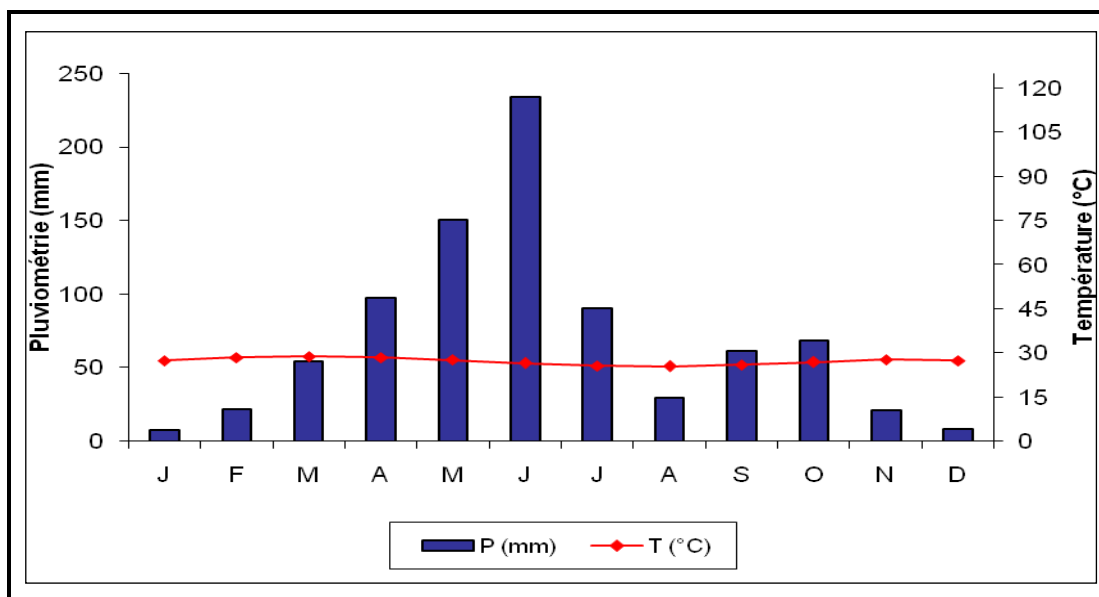


Figure 6: Courbe ombrothermique de la Région Maritime (1961-2021) (ASECNA)

Tableau XIX: Paramètres climatiques du littoral togolais (1961-2021)

Paramètres climatiques	Unité	Moyenne annuelle	
		Valeur minimale	Valeur maximale
Température	°C	23,3	28,4
Précipitations	mm/an	442	1379
Humidité	%	62	98
Insolation	Heure/Jour	5,8	6,9
Evapotranspiration	mm	1455	1639
Vitesse du vent	m/s	2	4

#### 4.4. Hydro-géo-pédochimie

La zone du projet fait partie de l'ensemble du relief de la région Maritime, qui se distingue par trois ensembles géomorphologiques principaux :

- **Le littoral (orientation Ouest-Est)** : Le littoral comprend deux principales composantes : *i)* Le système lagunaire, qui regroupe, de manière discontinue, la lagune aménagée de Lomé (côté Aflao et Bè), le lac Togo et le lac Zowla ; *ii)* Le cordon littoral, formé par une série de dépressions et une côte basse et sableuse, où l'on observe par endroits des barres de *beach-rock*, éléments importants pour la stabilité de la côte.
- **Le plateau continental** : Ce plateau, constitué des « Terres de Barre », domine le littoral au sud et la pénéplaine au nord. Il s'étend en éventail vers le sud-ouest sur une largeur de 2,5 km et vers le nord-est sur environ 60 km. Ce plateau est traversé en diagonale par la dépression de la Lama, une large vallée d'environ 20 km de long, orientée de S-SO à N-NE.
- **La pénéplaine granito-gneissique** : La pénéplaine granito-gneissique, caractérisée par un réseau hydrographique dense, présente des vallées peu profondes, avec des fonds plats et des versants à pente faible, à forme convexo-concave.

Dans la Préfecture du Golfe, le relief est principalement constitué du littoral et du plateau continental. La zone du projet se situe particulièrement dans la vaste pénéplaine du Sud du Togo. Le relief est monotone et très peu contrasté avec des altitudes décroissant du Nord au Sud (**Figure 7**).

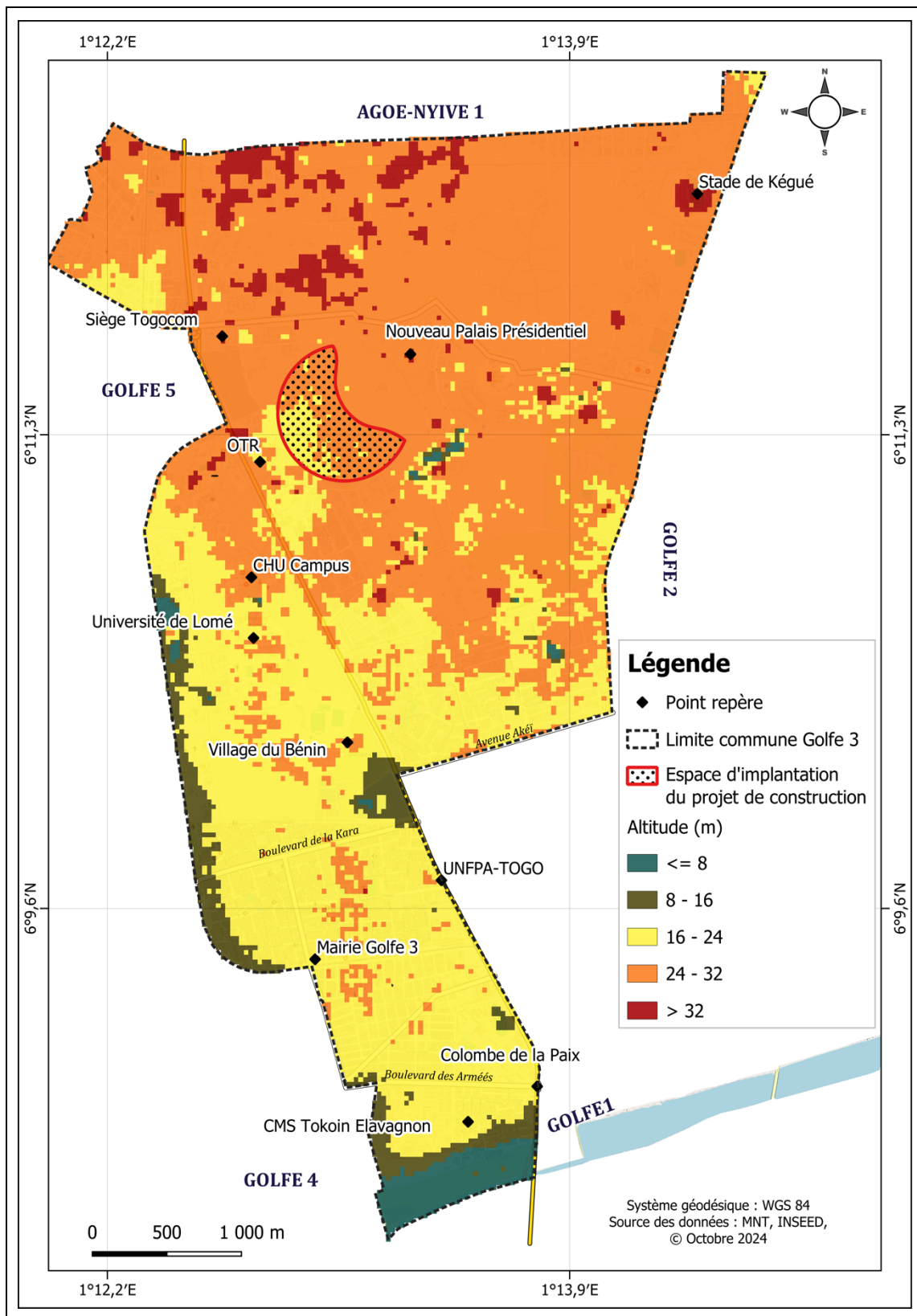


Figure 7: Relief de la zone du projet (Commune Golfe 3)

**Géologie et sols :** Les formations géologiques de la région Maritime se divisent en deux grandes unités : le socle cristallin et le bassin sédimentaire (Figure 8).

- **Le socle cristallin :** D'âge précambrien, il s'étend sur la moitié nord de la région. Ce socle



est principalement composé de **gneiss** à faciès de **migmatite** ou de **granite**, résultant d'un métamorphisme intervenu dans des conditions méso-zonales, associé à des phénomènes éruptifs. Les formations du bassin sédimentaire reposent directement sur ce socle.

- **Le bassin sédimentaire** : D'âge tertiaire, il occupe la partie méridionale des pays du Golfe de Guinée. Les formations sédimentaires qui y sont présentes ont été identifiées grâce aux nombreux travaux géophysiques réalisés, notamment dans le cadre de projets d'hydraulique villageoise.
- **Le Quaternaire** : Cette période est marquée par des dépôts récents, principalement **fluvio-lacustres**, **lagunaires** et **littoraux**. Selon les sondages effectués dans le cadre du projet d'Érosion Côtière, ces dépôts se composent principalement de **sable** (de couleur jaune à beige) sur le littoral, et de **limons** (gris-blanc) dans les zones marécageuses. Ces dépôts reposent sur une couche d'**argile** (gris-brun à gris-noir) d'environ une dizaine de mètres d'épaisseur.

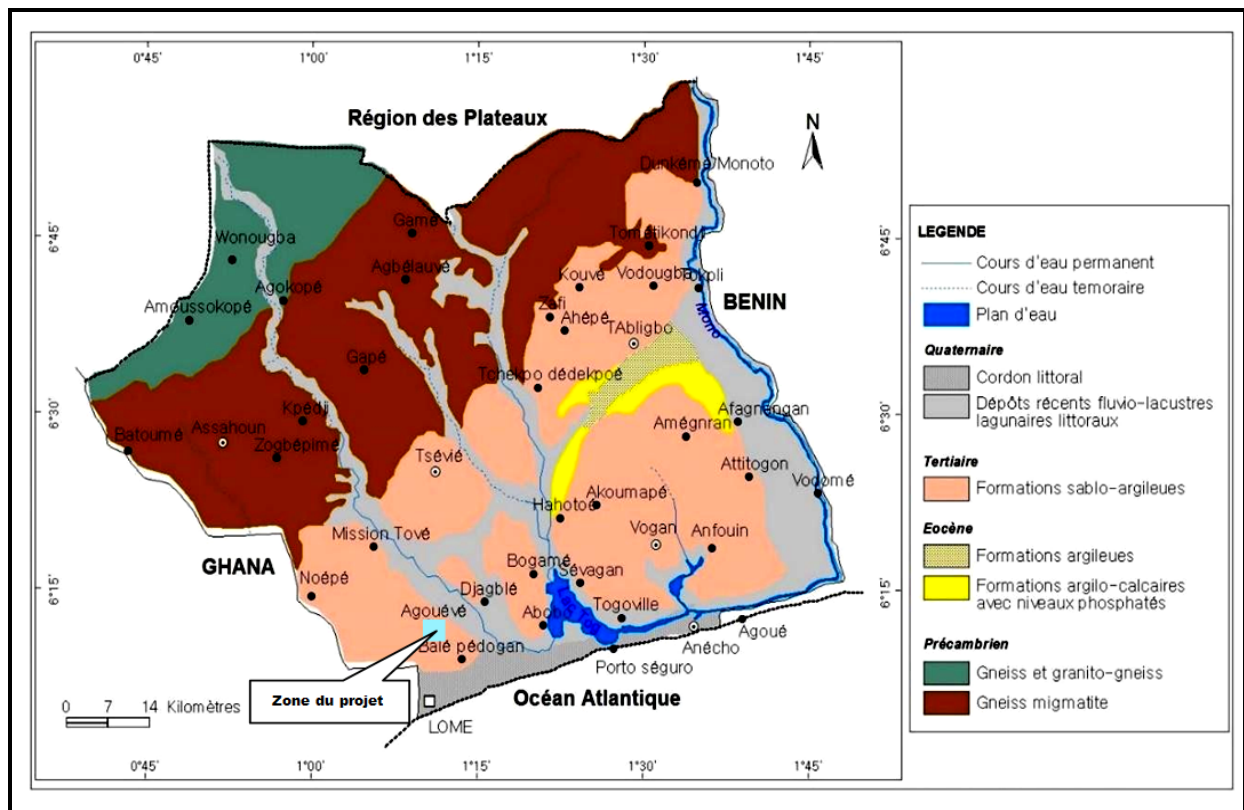


Figure 8: Relief de la Région Maritime

La pédogenèse (formation des sols) de la zone du projet est influencée par la topographie, la lithologie et l'hydrologie du milieu. Les sols varient selon l'altitude et les conditions locales, et peuvent être répartis comme suit (Figure 9) :

- **Sols ferralitiques** : Présents sur les hauteurs des plateaux, ces sols sont caractérisés par leur richesse en fer et leur forte évolution, souvent dus à un climat tropical humide.
- **Sols peu évolués et non hydromorphes** : Ces sols se trouvent dans les zones déclives et sont généralement moins développés, avec une faible altération des minéraux.

- **Sols hydromorphes** : Ces sols sont présents dans les parties déprimées de la zone, là où l'eau stagne plus longtemps et influence la formation du sol.
- **Vertisols** : Présents dans les zones où les eaux d'inondation se concentrent préférentiellement, ces sols sont caractérisés par leur forte capacité à retenir l'eau et leur plasticité.

Le site du projet se situe donc dans la **pénéplaine précambrienne**, un relief relativement plat, avec des sols issus de la dégradation du socle cristallin, typiques des zones de faible altitude et des formations géologiques anciennes.

Ainsi, la zone du projet est dominée par plusieurs types de sols, chacun correspondant à des caractéristiques géologiques et environnementales spécifiques :

- **Sols ferrugineux tropicaux (lessivés)** : Ces sols sont les plus répandus dans la zone, notamment dans la **pénéplaine précambrienne**. Ils sont généralement de texture moyenne, plus ou moins concrétionnés, et se caractérisent par une lessivage importante due aux fortes précipitations, ce qui entraîne l'accumulation de fer et d'aluminium. Ces sols sont adaptés à de nombreuses cultures, bien qu'ils soient parfois pauvres en certains nutriments en raison de lessivage.
- **Sols ferralitiques** : Moins abondants, ces sols sont aussi présents dans la **pénéplaine précambrienne**. Ils sont typiques des zones tropicales humides et sont généralement riches en fer et en aluminium, avec une structure assez compacte. Bien que fertiles dans de bonnes conditions, ces sols peuvent être difficiles à travailler si la texture est trop argileuse ou collante.
- **Sols rouges ou « Terres de barre »** : Ces sols se trouvent au niveau du **plateau continental terminal**. Ils sont réputés pour leur bonne structure et leur grande perméabilité, ce qui les rend particulièrement favorables à l'agriculture. Cependant, ces sols ont tendance à être **surexploités**, ce qui peut entraîner des problèmes de dégradation et de perte de fertilité dans certaines zones.
- **Sols inondés des vallées alluviales** : Ces sols évolués et **hydromorphes** sont présents dans les vallées alluviales, où l'eau de surface est présente de manière régulière. Ces sols, riches en matière organique, sont idéaux pour les cultures adaptées aux zones humides, mais nécessitent une gestion adéquate pour éviter l'acidification ou l'asphyxie des racines en cas de mauvaise gestion de l'eau.
- **Sols du cordon littoral et lagunaire** : Principalement composés de **sable marin**, ces sols sont bien drainés, ce qui les rend particulièrement adaptés à des cultures spécifiques, telles que les **cocotiers**, qui sont principalement plantés dans cette zone. Ces sols ont une faible capacité de rétention d'eau, ce qui les rend moins favorables à l'agriculture intensive sans irrigation.

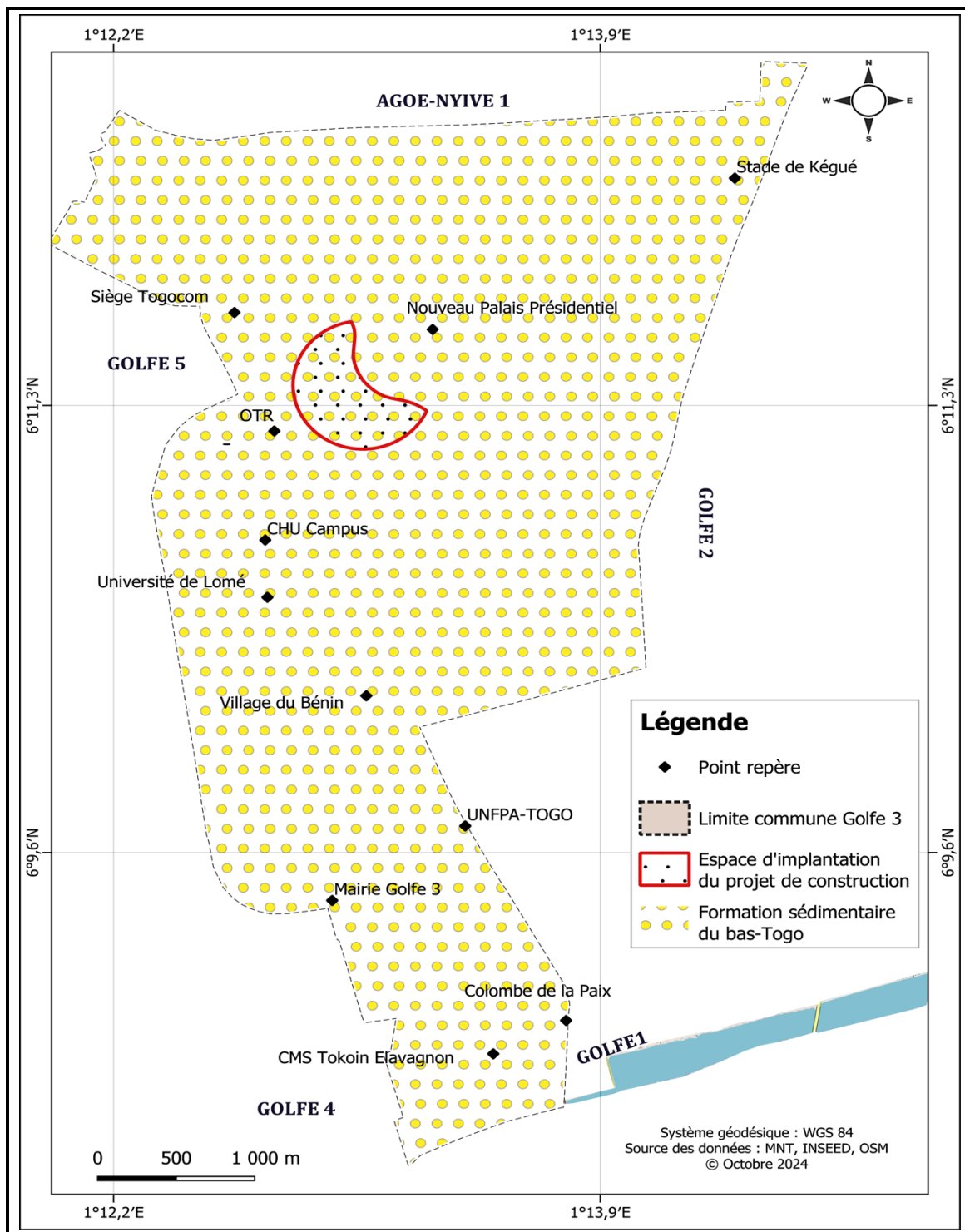
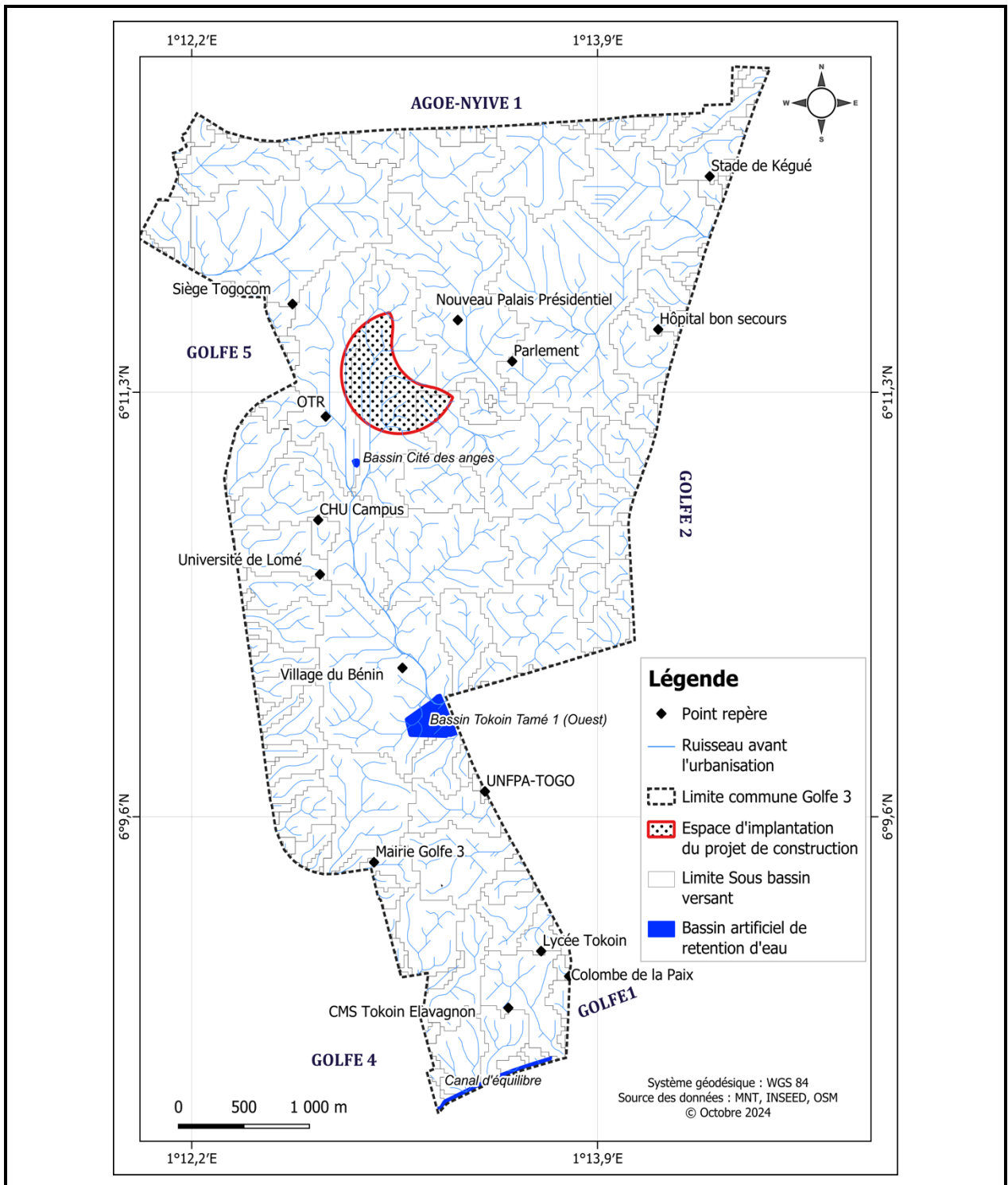


Figure 9: Caractéristiques géologiques de la zone du projet (Commune Golfe 3)

**Hydrographie et Hydrogéologie :** Dans le cadre d'étude hydrographique de la zone, il faut distinguer les eaux superficielles et les eaux souterraines. En ce qui concerne les eaux de surface dans la zone du projet, aucun cours d'eau ne traverse la zone. Toutefois on observe en saisons pluvieuses, le ruissellement d'eau des points hauts vers les points bas. L'écoulement gravitaire des eaux érode les sentiers et rues qui ne disposent pas d'ouvrage de drainage et d'assainissement (Figures 10, 11 et 12)



**Figure 10: Hydrologie générale de la zone du projet**

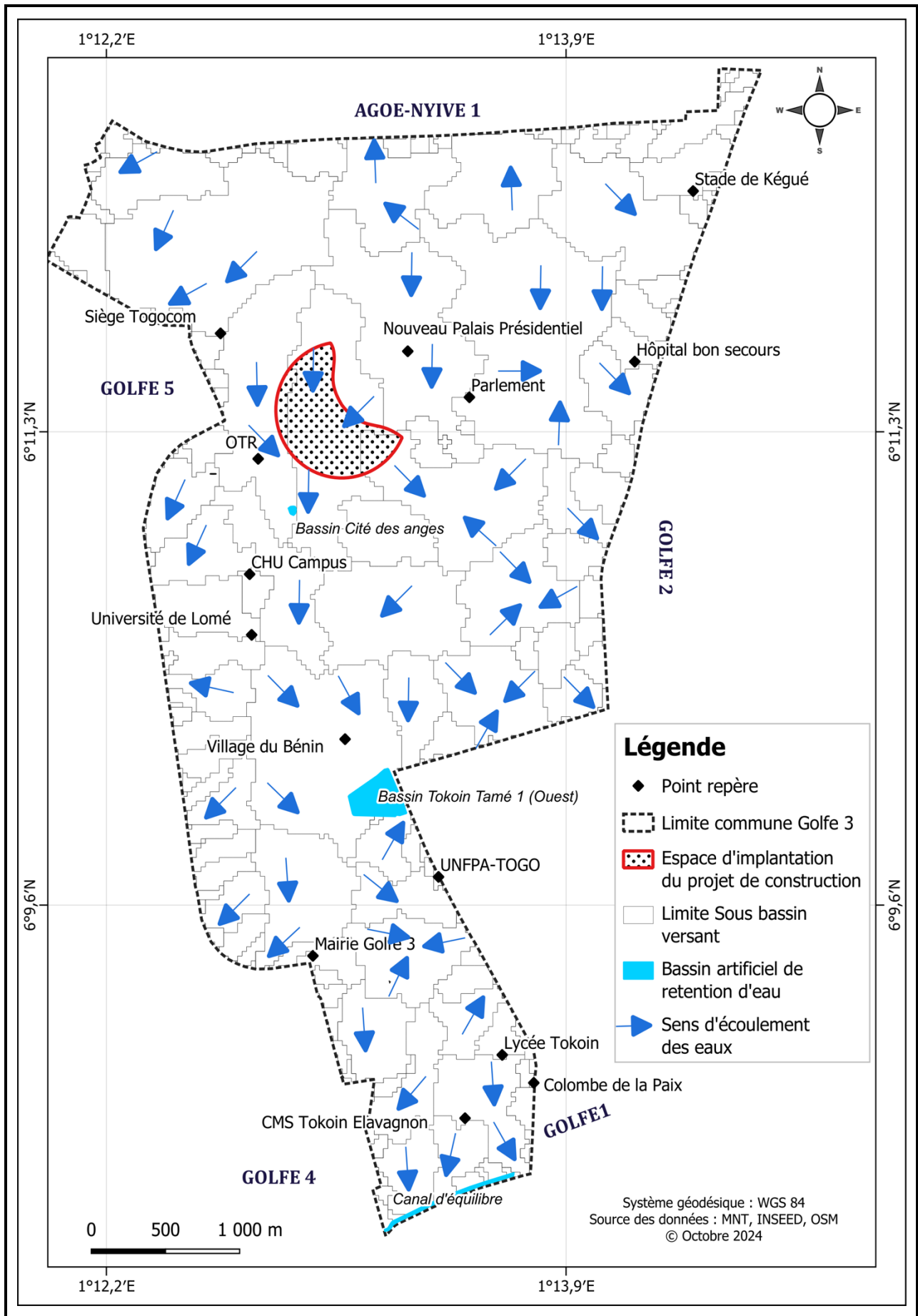


Figure 11: Sens d'écoulement des eaux de la zone du projet

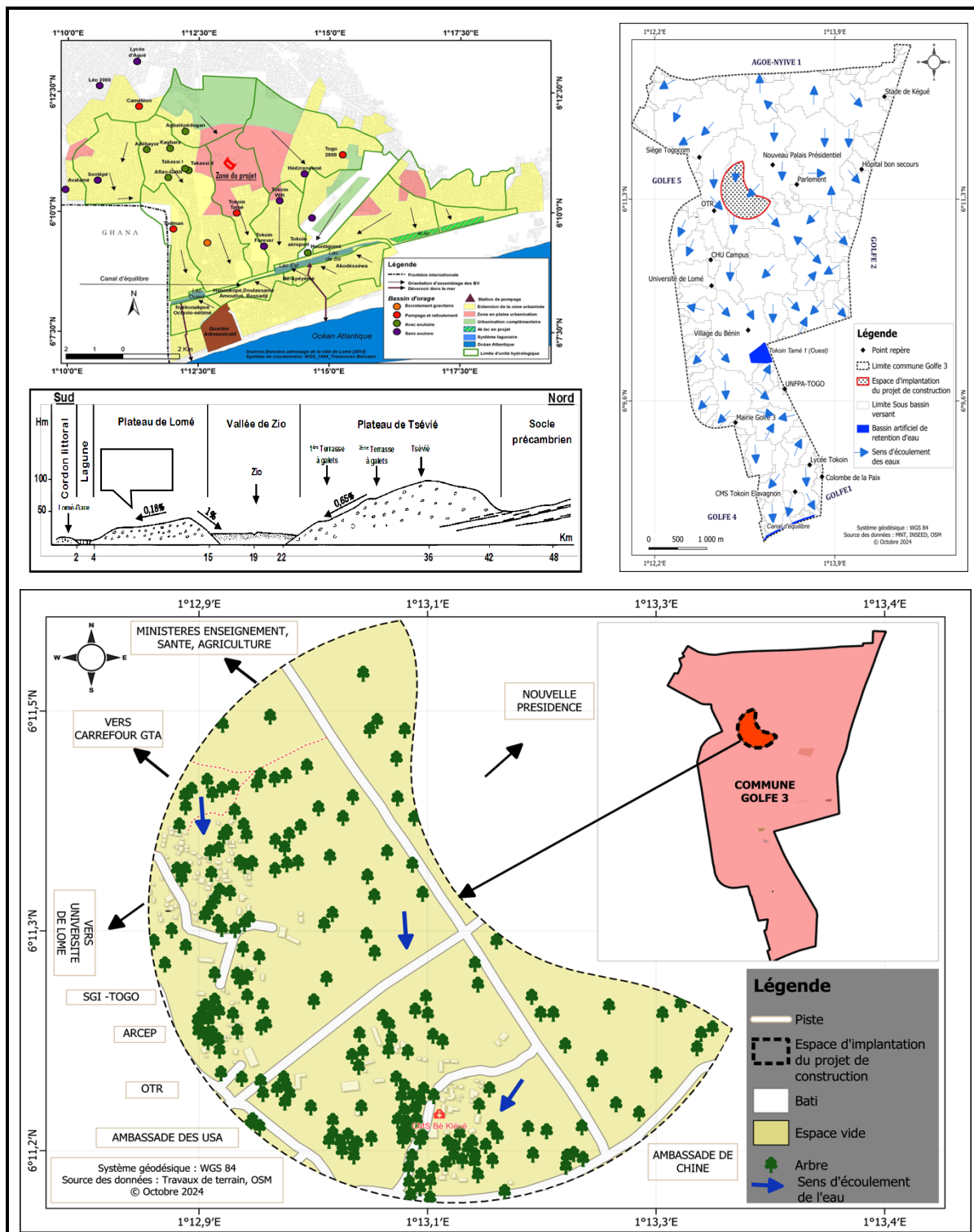


Figure 12: Hydrologie de la zone du site du projet

Les ressources en eaux souterraines de la zone du projet, principalement situées dans les formations sableuses du Continental Terminal et du Paléocène, sont cruciales pour l'approvisionnement en eau de la population locale. Le niveau bathymétrique de la nappe phréatique varie entre 15 et 35 mètres de profondeur, ce qui le rend relativement accessible. Cependant, des variations saisonnières affectent la disponibilité de cette ressource, particulièrement pendant la saison sèche, où la baisse du niveau de la nappe phréatique peut entraîner le tarissement des puits.



Cette diminution du niveau d'eau souterraine peut compliquer l'approvisionnement en eau, notamment pour les puits utilisés par la population locale, qui peut être contrainte de chercher des sources d'eau dans les quartiers voisins. Ce phénomène peut créer des tensions sociales et rendre l'accès à l'eau plus difficile pour les communautés vulnérables.

L'approvisionnement en eau pour les infrastructures publiques (telles que les administrations et institutions) et privées (y compris les ambassades, résidences et institutions financières) repose sur les réseaux d'eau potable gérés par la Togolaise des Eaux (TdE) ainsi que sur des forages privés. Ces ressources sont essentielles à la fois pour la consommation domestique et les besoins des structures publiques et privées, mais leur gestion et leur accessibilité doivent tenir compte des variations saisonnières de la nappe phréatique pour garantir une disponibilité constante de l'eau, surtout en période de sécheresse (Figure 13).



**Figure 13: Les ressources en eau pour usage de la population de la zone du projet**

#### 4.5. Flore et Faune

Le site des travaux de construction de la cité ministérielle à Bè-Klévé, situé dans la commune Golfe 3 à Lomé, se trouve dans une zone écologique de type soudano-guinéen, telle que définie par Ern (1979), correspondant à la Zone écologique V. Cette zone est caractérisée par une végétation fortement dégradée, une mosaïque de formations végétales fragmentées, et des paysages influencés par les activités humaines.

### i) Contexte floristique

La végétation naturelle de la zone est essentiellement de type soudano-guinéen, une formation végétale de transition entre la savane et la forêt humide. Cependant, les pressions humaines (agriculture, coupe de bois, urbanisation) ont conduit à une dégradation importante de cet écosystème naturel. Les îlots forestiers fragmentés, les savanes anthropisées, les fourrés et les zones agricoles dominent le paysage. Les espaces naturels sont largement remplacés par des zones cultivées, notamment des champs de maïs, manioc, et légumineuses (Figure 14).

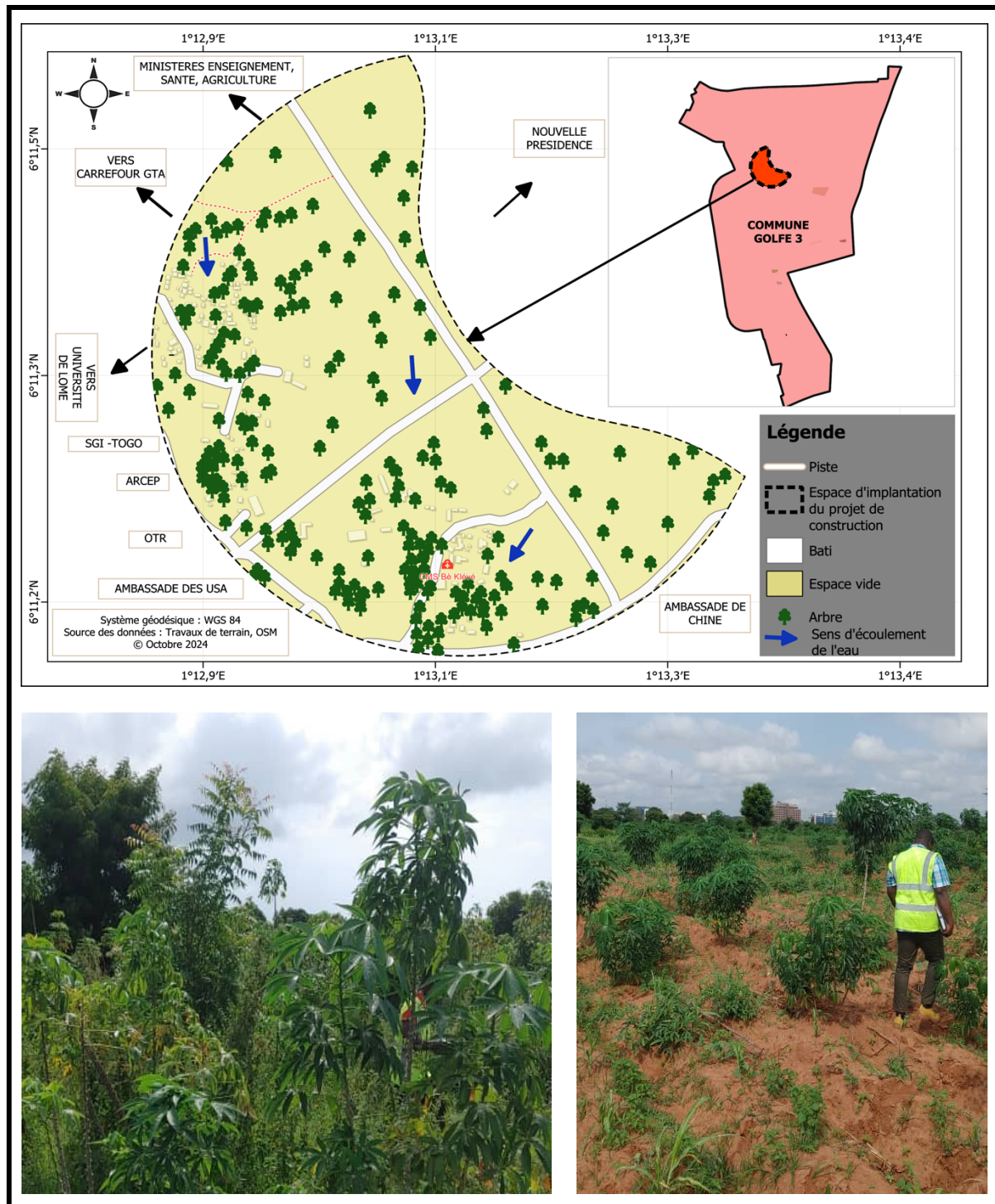


Figure 14: Quelques espèces végétales du site du projet



Sur le site du projet, la couverture végétale est modifiée et dominée par des espèces adaptées à des environnements urbanisés et agricoles plutôt que naturels. On observe une présence d'arbres d'ombrage et de fruitiers, souvent plantés de manière éparse, en particulier autour des bâtiments, le long des rues et dans les cours. Parmi les espèces ligneuses présentes, on trouve : *Khaya grandifoliola* (Méliaceae) ; *Acacia auriculiformis* et *A. polyachanta* (Caesalpiniaceae) ; *Manguifera indica* (Manguier, Anacardiaceae) ; *Cocos nucifera* (Cocotier, Arecaceae) ; *Elaeis guineensis* (Palmier à huile, Arecaceae) ; *Azadirachta indica* (Nîmes, Méléaceae) ; *Morinda lucida* (Rubiaceae) ; *Ficus benjamina* (Moraceae)

La flore herbacée est également diversifiée, bien que souvent invasive ou adaptée à des milieux perturbés. Certaines des espèces herbacées recensées incluent : *Abutilon mauritianum* (Malvaceae) ; *Sida acuta* (Malvaceae) ; *Chromolaena odorata* (Asteraceae) ; *Panicum maximum* (Poaceae) ; *Manihot esculentus* (Euphorbiaceae, Manioc) ; *Urena lobata* (Malvaceae)

## ii) Contexte faunistique

Bien que la faune dans la zone du projet soit relativement peu diversifiée en raison de la dégradation de l'environnement naturel, elle reste représentée par une faune résiliente capable de s'adapter aux environnements urbains et agricoles (Figure 15).



Figure 15: Quelques espèces animales domestiques du site du projet

- **Faune mammalienne** : La zone abrite une petite faune, souvent associée aux environnements humains. On y rencontre des rats, des souris sauvages, des chauves-souris, des écureuils et des hérissons ;
- **Faune herpétologique** : La zone est également le refuge de divers reptiles, notamment des lézards (*Podarcis muralis*), des serpents comme le Mamba vert (*Dendroaspis viridis*), des couleuvres, des caméléons (*Chamaeleo chamaeleon*), ainsi que des tortues (*Testudo sulcata*) ;
- **Avifaune** : L'avifaune est variée, bien que moins représentée en nombre et diversité. On y trouve des espèces sauvages telles que des rapaces (vautours, éperviers), ainsi que des

oiseaux communs comme la tourterelle et divers tisserins. L'avifaune domestique est dominée par des poules, des canards, des pigeons et des dindons ;

- **Insectes** : La zone abrite une grande diversité d'insectes, avec une forte présence des Acridiens (criquets, sauterelles), des Coléoptères, des Dictyoptères, des Diptères (mouches), des Odonates (libellules), des Lépidoptères (papillons), des Hyménoptères (fourmis, abeilles, guêpes), ainsi que des arachnides (araignées, scorpions).

Autres faunes : Parmi les autres groupes fauniques, on note la présence de gastéropodes (escargots, *Achatina achatina*), de batraciens tels que des crapauds (*Bufo regularis*) et des grenouilles (*Hoplobatrachus occipitalis*), ainsi que de la microfaune du sol.

### iii) État de la biodiversité et besoins de conservation

Le site du projet présente un paysage végétal fragmenté et dégradé, où les espèces végétales et animales sont principalement adaptées à des environnements urbains et agricoles. Cette dégradation du couvert végétal a conduit à une perte de biodiversité, avec la disparition d'espèces végétales et animales qui constituaient jadis l'écosystème local. Pour préserver et renforcer la biodiversité dans la zone, il serait essentiel de mettre en place des mesures de préservation et/ou de restauration écologique. Cela pourrait inclure des initiatives visant à :

- Renforcer le verdissement de la zone, en réintroduisant des espèces indigènes et en créant des espaces verts ;
- Réintroduire des espèces endommagées et protéger les zones naturelles environnantes ;
- Maintenir et développer des corridors écologiques pour favoriser la circulation de la faune et le renouvellement de la flore.

Ces efforts seraient essentiels pour améliorer la qualité de l'environnement et soutenir la biodiversité à long terme, tout en assurant le développement durable du projet de la cité ministérielle.

## 4.6. Contexte socio-économique

### i) Population

Le projet est situé dans la localité de Bè-Klévé, une zone qui fait partie de la commune Golfe 3, dans la ville de Lomé. Selon les données du recensement général de la population et de l'habitat (INSEED/RGPH-5, 2022), cette commune abrite une population de plus de 183 000 habitants, issus de toutes les ethnies du Togo et de diverses nationalités étrangères. Lomé, en particulier, est un centre urbain cosmopolite, marqué par une diversité ethnique, culturelle et religieuse remarquable.

Les populations locales proviennent principalement des différentes communautés ethniques du Togo, mais on y trouve aussi une présence significative de communautés étrangères, notamment des groupes Haoussa et Ibo, ainsi que des ressortissants d'autres pays africains, latino-américains, occidentaux et asiatiques. Cette diversité donne à la zone un caractère de véritable melting-pot, où se rencontrent de multiples traditions, langues et modes de vie.

## ii) Organisation traditionnelle et moderne

Le village de Bè-Klévé, situé dans la commune Golfe 3 à Lomé, présente une organisation sociétale qui combine des éléments de gestion traditionnelle et de gouvernance moderne, influencée par l'urbanisation croissante de la zone. Cette organisation est marquée par une chefferie traditionnelle qui veille au respect des us et coutumes locaux, en parallèle avec des structures modernes qui prennent en compte les principes de la décentralisation et du développement participatif.

**Organisation traditionnelle :** Au sommet de l'organisation traditionnelle se trouve la chefferie, un pilier important de la gestion communautaire. Le chef traditionnel est responsable de la gestion des affaires coutumières, de la résolution des conflits internes, ainsi que de l'accompagnement des activités de développement local. Il joue également un rôle clé en tant que représentant du village auprès des autorités publiques et des structures administratives de l'État.

Le Comité Villageois de Développement (CVD) travaille en étroite collaboration avec la chefferie traditionnelle. Ce comité est constitué de membres de la communauté et a pour rôle de participer activement à la mise en place de projets de développement à la base. Le CVD agit comme un intermédiaire entre les autorités externes (ONG, administrations publiques, etc.) et les populations locales, facilitant ainsi la mise en œuvre d'initiatives de développement adaptées aux besoins du village. Il est dirigé par un président, qui coordonne les activités du comité.

**Modes d'accès à la terre :** L'accès à la terre dans la zone de Bè-Klévé, située dans la commune Golfe 3, est régulé par un mélange de pratiques traditionnelles et de dynamismes urbains, en raison de l'urbanisation progressive du village et de son intégration dans le tissu urbain de Lomé. Cette évolution des modes d'accès à la terre illustre l'adaptation du village aux réalités de l'extension de la capitale tout en maintenant des pratiques coutumières enracinées.

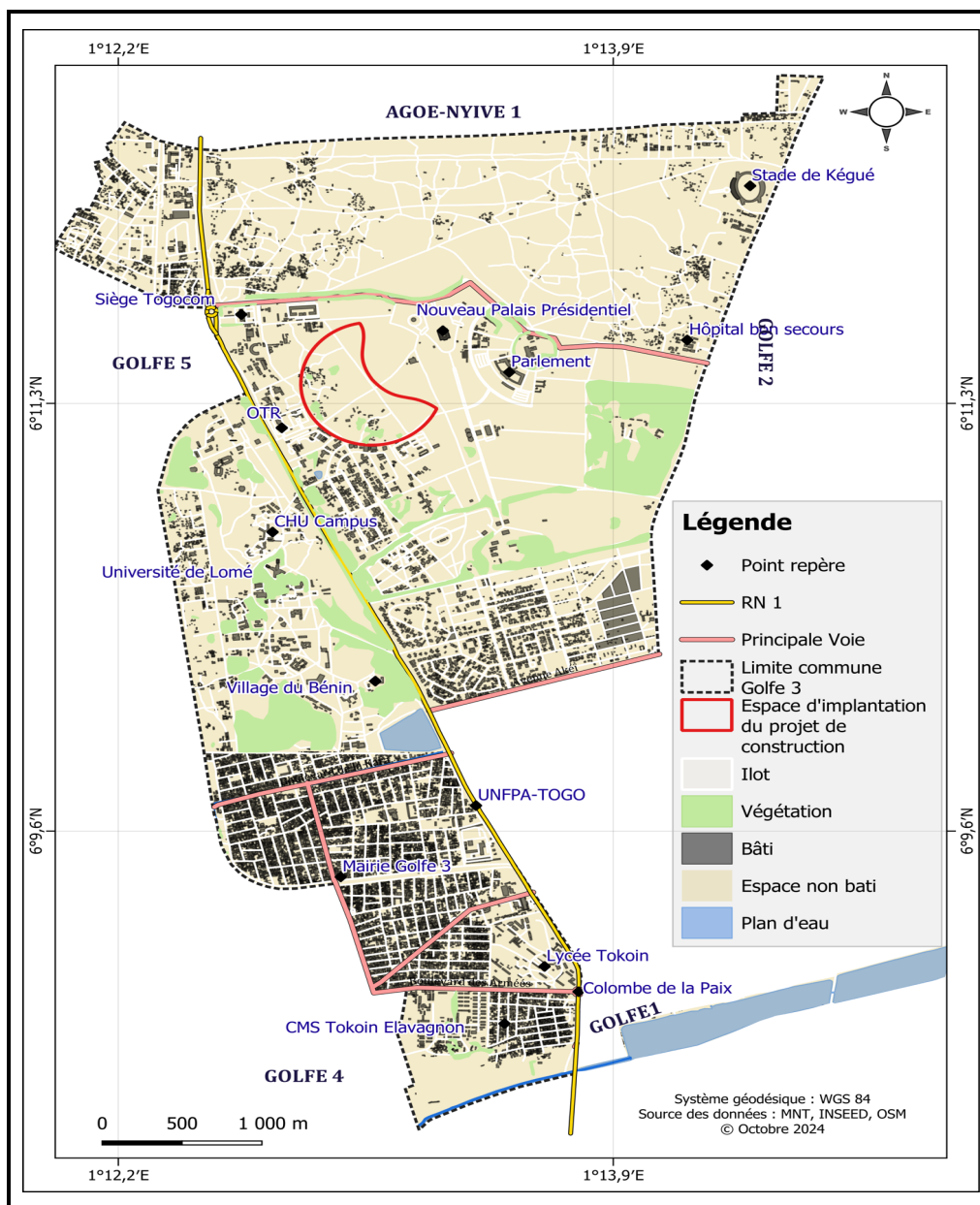
Traditionnellement, l'accès à la terre dans la communauté de Bè-Klévé se fait principalement par héritage. Ce mode de transmission foncière repose sur des règles coutumières bien établies au sein des familles et des lignées.

La terre appartient collectivement à des groupes familiaux ou à des communautés étendues, et sa gestion, ainsi que son transfert, se fait suivant des principes hérités de génération en génération. L'héritage foncier est souvent un droit familial, transmis en fonction de l'ordre de succession défini par les coutumes locales.

Avec l'urbanisation de Bè-Klévé et son intégration progressive dans l'aire urbaine de Lomé, les modes d'accès à la terre ont évolué. Les pratiques traditionnelles coexistent désormais avec des formes plus modernes d'acquisition foncière. L'un des changements majeurs réside dans la vente de lots de terrain.

Alors que l'héritage était le principal mode d'accès à la terre, la vente est devenue courante, surtout avec la forte demande en terrains en raison de la croissance démographique et de l'urbanisation de la zone. Les prix des terrains varient considérablement selon plusieurs facteurs clés :

- Le taux d'occupation des sols : plus un terrain est situé dans une zone densément peuplée, plus son prix sera élevé (**Figure 16**);
- La proximité des grands axes routiers : les terrains proches des routes principales et des infrastructures majeures sont plus prisés;
- La proximité des infrastructures sociocollectives : la présence d'équipements comme les écoles, les hôpitaux et les marchés rend un terrain plus attractif, ce qui augmente sa valeur.



**Figure 16: Occupation du sol de la zone du projet (Commune Golfe 3)**

Les transactions foncières se font principalement à travers l'intermédiaire d'un mandataire de la collectivité, agissant au nom des familles propriétaires de terrain. Les membres de la famille consentent généralement à la vente par l'intermédiaire de ce mandataire. Cependant, ce mode de

transaction n'est pas exempt de difficultés. Les litiges fonciers sont une réalité fréquente à Bè-Klévé. Ces conflits peuvent résulter de plusieurs problèmes, tels que :

- Les doubles ventes : un terrain peut être vendu à plusieurs acheteurs par différentes parties de la famille ou par des démarcheurs officieux, ce qui engendre des contestations juridiques et des disputes;
- Les conflits familiaux : les désaccords au sein des familles sur la gestion des biens fonciers ou sur l'héritage de la terre peuvent conduire à des différends internes, parfois exacerbés par l'appât du gain dans un contexte urbain où la demande pour la terre augmente;
- Les démarcheurs officieux : Certains démarcheurs non officiels facilitent des transactions foncières en dehors des circuits légaux, sans respecter les procédures appropriées, ce qui peut entraîner des transactions opaques et des tensions au sein de la communauté.

Ces problèmes fonciers peuvent avoir des répercussions sur la stabilité sociale du village, créant des frustrations et des divisions entre les habitants.

En plus de la vente de terrains, un autre mode d'accès à la terre est la déclaration d'utilité publique. Ce processus permet à l'État ou aux autorités locales de saisir des terrains pour des projets d'infrastructure ou de développement public, comme le cas du projet de construction de la cité ministérielle à Bè-Klévé, la construction de routes, d'hôpitaux ou d'écoles. Toutefois, cela peut également générer des tensions, surtout lorsqu'il y a des désaccords sur les compensations ou lorsque les propriétaires estiment que leur terre est prise sans consultation adéquate.

Les modes d'accès à la terre dans la zone de Bè-Klévé illustrent la coexistence des pratiques traditionnelles et des réalités urbaines modernes. Si l'héritage foncier reste central, la vente de terrains et les déclarations d'utilité publique sont devenues des pratiques courantes, influencées par l'urbanisation et la demande croissante en terrains. Cependant, ces évolutions s'accompagnent de défis liés aux litiges fonciers, notamment les doubles ventes et les conflits familiaux, exacerbés par des démarcheurs officieux. Il devient donc crucial de mettre en place des mécanismes de régulation et de sécurisation foncière pour garantir des transactions transparentes et éviter les conflits.

**Organisation moderne : décentralisation et développement participatif :** Le processus de décentralisation et la mise en place de structures de développement participatif ont permis une évolution importante de la gouvernance à Bè-Klévé. Dans ce cadre, des autorités préfectorales et communales participent désormais activement à la gestion du développement local, aux côtés de la chefferie traditionnelle. Cette collaboration entre les autorités traditionnelles et modernes a permis de créer de nouveaux pôles décisionnels pour la gestion du territoire.

Les autorités préfectorales et communales jouent un rôle essentiel dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques publiques à l'échelle locale. Elles sont impliquées dans la planification des projets de développement, la gestion des infrastructures et l'amélioration des services publics pour répondre aux besoins de la population croissante de Bè-Klévé. La coopération entre la chefferie et ces autorités permet ainsi de concilier les intérêts locaux traditionnels avec les

exigences du développement moderne, facilitant ainsi l'intégration harmonieuse du village dans le tissu urbain de Lomé.

L'organisation de Bè-Klévé est un modèle hybride qui combine des éléments de gouvernance traditionnelle et moderne, et cette dualité est essentielle pour comprendre les dynamiques sociales et économiques du village. La chefferie traditionnelle reste un acteur clé dans la gestion des affaires coutumières et la préservation des valeurs culturelles locales, tandis que les autorités modernes participent activement à la mise en œuvre du développement, en veillant à intégrer les aspirations de la communauté dans un contexte urbain en constante évolution. Toutefois, la question de la gestion foncière reste un enjeu majeur, et la résolution des conflits liés à la terre sera cruciale pour garantir la stabilité, la réalisation de la cité ministérielle et la prospérité futures de la zone.

### iii) Religion, patrimoine culturel et archéologique

La localité de Bè-Klévé, située dans la commune Golfe 3 à Lomé, est un lieu où se rencontrent diverses croyances religieuses, en raison de sa diversité culturelle et de son histoire. Les principales religions pratiquées dans la zone sont l'animisme, le christianisme et l'islam, chacune ayant une influence importante sur les pratiques sociales et culturelles des habitants.

- **L'animisme** : L'animisme, religion traditionnelle de la population autochtone de la zone, reste profondément ancré dans la vie quotidienne des habitants. Les croyances animistes se centrent sur la nature et ses éléments fondamentaux, tels que les arbres, les rivières, les rochers et les arbres sacrés, qui sont vénérés par les populations. Ces éléments naturels sont considérés comme sacrés et sont souvent associés à des pratiques religieuses ou à des rites de passage, de guérison ou de protection. La spiritualité animiste dans la zone du projet repose sur des pratiques rituelles impliquant des fétiches et des objets sacrés qui revêtent une grande importance pour les habitants. Il existe des interdits et des tabous concernant certains espaces naturels ou objets, et ces croyances sont souvent transmises de génération en génération.
- **Le christianisme** : Le christianisme est pratiqué, avec une présence des catholiques, des protestants, des pentecôtistes et des membres des assemblées de Dieu. Les différentes congrégations chrétiennes cohabitent pacifiquement, et chacune organise des activités religieuses (cultes, prière, études bibliques) qui rythment la vie communautaire. La pratique chrétienne, tout en étant profondément enracinée, se conjugue parfois avec des pratiques culturelles traditionnelles, ce qui donne lieu à une forme de syncrétisme, surtout dans les cérémonies et fêtes religieuses locales.
- **L'islam** : L'islam est également pratiqué dans la zone, bien qu'il soit moins dominant que le christianisme. Les musulmans de Bè-Klévé suivent les préceptes de l'islam, notamment en matière de prière, de jeûne pendant le mois de Ramadan et de respect des valeurs religieuses islamiques. Comme pour le christianisme, les pratiques islamiques coexistent avec les croyances et coutumes traditionnelles, bien que les espaces religieux soient distincts.

**Le patrimoine culturel** de Bè-Klévé est marqué par des pratiques traditionnelles et des valeurs communautaires qui ont été transmises à travers les générations. Ces valeurs sont principalement liées à la nature et aux fétiches. Les fétiches, qui sont des objets ou des statuettes sacrées, les bosquets les arbres, le python royal, sont particulièrement respectés et vénérés par la communauté. Ils sont souvent placés dans des lieux spécifiques et sont associés à des rituels ou des cérémonies religieuses.

La culture vivante de Bè-Klévé reste donc largement influencée par des pratiques animistes ancestrales, même si la population est désormais majoritairement chrétienne. Le respect des interdits et des tabous liés à ces croyances est essentiel dans la vie quotidienne des habitants. Par exemple, certains lieux naturels sont perçus comme sacrés et ne doivent pas être altérés, voire détruits. Il est donc primordial, dans le cadre du projet de développement, de tenir compte de ces valeurs et de s'assurer que les sites sacrés ou les objets reliques soient préservés ou bien délocalisés, afin d'éviter tout conflit avec les pratiques culturelles des habitants. Toute action pouvant détruire des éléments de ce patrimoine culturel, tels que des arbres sacrés ou des lieux associés à des fétiches, doit être évitée ou compensée de manière appropriée.

**Patrimoine archéologique** : il est quasiment inexistant dans la zone du projet à Bè-Klévé. Selon les recherches et les observations locales, aucune découverte archéologique majeure n'a été recensée sur le site ou dans ses environs immédiats. Cela peut s'expliquer par le fait que la zone a été largement urbanisée et transformée au fil des années, réduisant les possibilités de préservation de vestiges archéologiques.

À Bè-Klévé, la coexistence de croyances religieuses variées, avec une forte influence de l'animisme traditionnel, et un patrimoine culturel centré sur la nature et les fétiches, façonne les pratiques et les valeurs de la communauté. Bien que le patrimoine archéologique soit pratiquement absent dans cette zone, la protection des valeurs culturelles et religieuses est un enjeu majeur. Il est donc essentiel que le projet de construction de la cité ministérielle prenne en compte ces réalités culturelles et religieuses, en veillant à respecter les interdits traditionnels et en préservant les éléments naturels sacrés afin d'éviter tout conflit avec les communautés locales.

#### **iv) Activités socio-économiques (Figure 17)**

La zone du projet de la Cité Ministérielle à Bè-Klévé dans la commune Golfe 3 à Lomé est un territoire dynamique marqué par une grande diversité d'activités socio-économiques. Cette diversité est le reflet des mutations urbaines en cours et des multiples formes de développement économique engendrées par l'urbanisation rapide de la zone. Entouré d'immeubles et de chantiers en constante évolution, le site du projet se caractérise par des activités commerciales et agricoles, mais aussi par le développement d'un secteur informel florissant. Les activités commerciales jouent un rôle majeur dans l'économie locale de Bè-Klévé. La zone est un centre de commerce de produits de consommation courante et d'aliments. Parmi les produits les plus couramment échangés, on trouve :

- Les produits agricoles : Céréales, tubercules (Mais, niébé, manioc, igname, etc.), légumes, condiments, et autres produits alimentaires.
- Les produits alimentaires de consommation courante : Huiles, conserves, viande, poisson.

- Les produits non alimentaires : Savons, charbon de bois, éponges végétales, cure-dents, racines et feuilles médicinales.

Ces produits sont souvent vendus dans les marchés ou boutiques de quartier, et font l'objet de commerce de proximité. Ce commerce local permet aux habitants de subvenir à leurs besoins quotidiens tout en contribuant à l'économie locale. Le secteur informel est particulièrement développé à Bè-Klévé, notamment en raison de l'expansion urbaine et de l'évolution rapide des fronts d'urbanisation. Beaucoup de personnes pratiquent des activités économiques dans le cadre de petits commerces, de services de proximité, ou de petites entreprises dans des domaines variés. Ces activités incluent, par exemple, la vente ambulante, la réparation d'appareils, le lavage de voitures, et la prestation de services personnels comme la coiffure ou la vente de produits artisanaux.

Le secteur informel occupe donc une place prépondérante dans l'économie locale et constitue une source importante de revenus pour de nombreuses familles. Outre le secteur informel, les secteurs secondaire et tertiaire sont également bien représentés à Bè-Klévé. Le secteur secondaire est dominé par la construction et les chantiers de bâtiments, avec des projets en constante évolution. La Cité Ministérielle, en tant que projet d'envergure, s'inscrit dans cette dynamique, avec des entreprises et des artisans intervenant dans la construction d'infrastructures publiques et privées. Le secteur tertiaire est très diversifié et englobe des activités liées aux services administratifs, aux institutions publiques, ainsi qu'aux secteurs bancaires et sécuritaires :

- Services administratifs : Les bureaux d'assurance, les banques, les pharmacies, les centres hospitaliers, de station-service ainsi que les administrations publiques sont présents dans la zone.
- Institutions publiques : La présence de grandes institutions telles que la Présidence de la République, l'Assemblée Nationale, les ambassades, et plusieurs ministères contribue à l'animation économique de la zone.
- Secteur sécuritaire : Des bases militaires et des postes de sécurité, tels que des postes de police et des bases militaires, sont également présents dans le secteur, renforçant la sécurité et l'activité économique.
- Secteur de l'éducation : La localité de Bè-Klévé ne dispose pas d'établissements scolaires. Cependant, on peut noter dans la zone du projet, dans un rayon de 1 à 2 km la présence d'un centre islamique d'éducation, des établissements publics et privés de l'Université de Lomé.





**Figure 17: Quelques étalages et commerces du site du projet**

Le secteur transport est un autre pilier essentiel de l'économie locale. Le système de transport à Bè-Klévé et dans la zone du projet est principalement constitué de taxis, taxi-motos, tricycles et véhicules utilitaires. Ces moyens de transport permettent une mobilité rapide et flexible dans la zone, tant pour les habitants que pour les travailleurs des différents secteurs économiques. Les engins de chantiers utilisés sur les sites de construction contribuent également à l'animation de la zone. Le transport marchandises est aussi bien représenté, avec des camions de livraison assurant l'approvisionnement en produits de consommation courante et en matériaux de construction. Les voitures privées et les engins de chantiers complètent le paysage de la mobilité dans la zone.

En somme, Bè-Klévé est une localité en plein développement économique, marquée par la diversité de ses activités socio-économiques. L'agriculture traditionnelle dans le domaine du site du projet, le commerce informel occupent une place importante dans la vie quotidienne des habitants de la localité, tandis que les secteurs secondaires (notamment la construction) et



tertiaires (services administratifs, bancaires et sécuritaires) contribuent activement à l'essor de la zone. Le secteur du transport, avec une grande variété de moyens de mobilité, assure la fluidité des échanges commerciaux et des déplacements des habitants. Cette dynamique socio-économique, portée par une forte urbanisation et une croissance continue des infrastructures, fait de Bè-Klévé un lieu stratégique au cœur du développement de la ville de Lomé.

#### v) Habitat et infrastructures

Sur le plan habitat, la zone du projet est en général une zone de moyen et haut standing qui se distinguent autour du site du projet, le long des rues praticables (Figure 18).



Figure 18: FigQuelques habitats et infrastructures autour et sur site du projet

## vi) État de la voirie

La zone du projet de la Cité Ministérielle à Bè-Klévé, bien que située à proximité de la Nationale N°1 (Lomé-Cinkassé) au sud-ouest, souffre de nombreuses dégradations au niveau de la voirie. L'infrastructure routière est principalement constituée de pistes et de sentiers qui traversent le site du projet, complétées par des axes partiellement bitumés qui forment une ceinture en demi-lune autour du site, du côté sud-ouest. Cette situation entraîne une série de difficultés liées à l'entretien et à la circulation dans la zone, en particulier pendant la saison des pluies. La qualité de la voirie dans la zone du projet est largement impactée par les conditions climatiques et l'intensité de l'utilisation des routes. Plusieurs formes de dégradations ont été identifiées sur les différentes sections routières et chemins de la zone, telles que :

- Ornières : Des affaissements localisés apparaissent sous le passage des véhicules, affectant la couche de roulement de la route. Ces ornières peuvent se transformer en fossés profonds, rendant la circulation difficile et dangereuse.
- Traverse : Des écoulements transversaux qui coupent la chaussée, formant des canaux où l'eau s'écoule, souvent à cause de l'absence de drainage approprié. Ces traversées d'eau peuvent causer un affaiblissement des fondations de la route, accélérant sa dégradation.
- Tôle ondulée : Cette forme de dégradation se manifeste par des ondulations régulières mais de faible longueur d'onde perpendiculaires à l'axe de la route, créant une surface irrégulière qui perturbe la circulation et peut endommager les véhicules.
- Ravinement : Des ravines de différentes tailles, longitudinales ou transversales, peuvent se former sur certaines sections des routes, particulièrement dans les zones en pente. Les ravinelements sont souvent le résultat d'un écoulement excessif des eaux de pluie, érodant la surface des routes.
- Nids de poule : De petites cavités de forme arrondie, avec des bords plus ou moins francs, apparaissent à la surface de la route, en particulier sur les pistes non bitumées. Ces trous peuvent s'agrandir avec le temps, rendant la circulation encore plus difficile et dangereuse.
- Ensablement des fossés : Les fossés de drainage, souvent conçus pour évacuer les eaux de ruissellement, se remplissent de sable et de débris, ce qui empêche l'évacuation adéquate des eaux et provoque des inondations locales. L'ensablement des fossés perturbe également le système de drainage naturel.
- Érosion prononcée : Certaines sections des pistes présentent une érosion avancée, surtout celles situées dans les zones basses ou mal entretenues. Cette érosion, exacerbée par les eaux de pluie, contribue à la dégradation rapide des routes.

Les conditions climatiques accentuent les problèmes de la voirie dans la zone :

- Saison des pluies : Durant cette période, les eaux de ruissellement emportent les sables et les débris issus de l'érosion, déposant ces matériaux dans les dépressions naturelles ou aménagées. Cela conduit au comblement des dépressions, à l'écoulement des eaux sur les pistes non aménagées, et à la formation de ravinelements longitudinaux qui aggravent la

dégradation des infrastructures routières. Les orages peuvent provoquer des dégâts importants sur les routes mal entretenues, entraînant des difficultés de circulation.

- Saison sèche : En revanche, pendant la saison sèche, les routes non bitumées deviennent particulièrement vulnérables. Le sol routier, peu cohérent et souvent mal compacté, se désagrège rapidement sous l'effet des engins et du passage fréquent des véhicules. Cela entraîne la formation de tôle ondulée et d'ensablement des parties basses des rues, où les éléments fins érodés et transportés s'accumulent. Ce phénomène aggrave encore les problèmes de circulation et de drainage.



**Figure 19: Etat des lieux de la voirie et de la localité de Bè-Kléné**

L'état actuel de la voirie dans la zone du projet présente des défis majeurs en termes de mobilité et de gestion des eaux de ruissellement. Les dégradations multiples (ornières, ravinements, nids de poule, etc.) affectent non seulement la sécurité routière mais aussi la qualité de vie des habitants et la facilité de circulation. Il est donc nécessaire de mettre en place des solutions durables dans le cadre de ce projet, telles que :

- Le plan d'assainissement intégrant le plan d'assainissement général de la commune Golfe 3 et l'amélioration du drainage des routes pour limiter l'impact des eaux de ruissellement et éviter les accumulations de sable dans les fossés.
- Le revêtement des routes et l'entretien périodique des infrastructures existantes pour limiter les phénomènes de désagrégation pendant la saison sèche.
- La réhabilitation des pistes pour renforcer la cohésion du sol et éviter l'apparition des ravinements et autres formes d'érosion.



La mise en œuvre de telles mesures serait essentielle pour améliorer l'état des infrastructures routières et soutenir le développement de la Cité Ministérielle dans de meilleures conditions de mobilité et d'accessibilité.

#### 4.7. Etat des lieux du secteur des déchets, des excréta et des eaux usées

La gestion des ordures ménagères et des eaux usées à Bè-Klévé, dans la commune Golfe 3 à Lomé, fait face à des défis importants qui impactent la salubrité et l'hygiène publique dans cette zone en plein développement. Bien que différentes pratiques soient mises en place pour gérer ces déchets, les conditions actuelles montrent des lacunes considérables dans la gestion efficace et durable des déchets (Figure 20).



Figure 20: Stockage des déchets dans la zone du site du projet

Dans la zone du projet, deux principaux modes de gestion des ordures ménagères coexistent :

- L'autogestion : Ce mode consiste à ce que les ménages gèrent eux-mêmes l'évacuation de leurs ordures. Une partie des ordures est incinérée ou enfouie, mais la majorité est simplement déversée sur des espaces libres ou dans des dépotoirs sauvages. Ce mode est largement dominant dans la localité, et est considéré comme la principale cause de l'insalubrité dans la zone du projet.
- Collecte par un tiers rémunéré : Ce mode de gestion consiste en un ramassage porte-à-porte des ordures ménagères, qui sont ensuite acheminées vers une décharge intermédiaire autorisée, puis vers une décharge finale. Ce service est assuré par les services techniques de la mairie de Golfe 3, en collaboration avec des structures prestataires de services de précollecte telles qu'ONGs comme ENPRO.

Le mode d'autogestion des ordures est principalement motivé par deux facteurs :

- Proximité des dépotoirs sauvages : Les ménages trouvent plus pratique et accessible de déposer leurs déchets dans ces zones non réglementées, plutôt que de payer pour la collecte organisée.

Manque de moyens financiers : Bien que les tarifs de collecte par un tiers rémunéré soient relativement abordables (entre 500 et 1500 FCFA par mois), une grande partie de la population trouve difficile de s'engager à payer pour ce service en raison de la pauvre situation économique et de la cherté de la vie.

Cependant, cette situation pourrait également être liée à un manque d'information sur les conditions d'accès au service de collecte payante. Les habitants semblent mal informés sur les modalités de souscription, les tarifs et les avantages de la collecte organisée, d'où la persistance de l'autogestion, malgré la disponibilité d'une alternative liées à l'autogestion :

- Insalubrité et pollution : Le déversement des ordures dans les espaces libres génère une pollution visuelle et environnementale, tout en favorisant la propagation de maladies.
- Problèmes sanitaires : L'absence de gestion correcte des déchets favorise également la prolifération des insectes nuisibles (mouches, rats, etc.) et des bactéries, ce qui peut nuire à la santé publique.

La gestion des excréta reste un problème majeur dans la zone. Près de 93,3% des ménages n'ont pas accès à des latrines familiales et pratiquent la défécation à l'air libre dans les terrains vagues. Ce manque de structures sanitaires appropriées expose la population à des risques sanitaires graves, notamment des maladies liées à l'eau (choléra, diarrhée, etc.). Les facteurs contribuant à l'absence de latrines familiales sont :

- Conception traditionnelle de l'habitat : Malgré l'urbanisation croissante de la zone, une grande partie de la population continue à adopter des habitations traditionnelles, souvent sans installations sanitaires sauf dans services et institutions, etc.
- Manque de sensibilisation : L'absence d'agents de salubrité publique sur le terrain contribue à l'ignorance des règles d'hygiène et à l'absence de répression contre les comportements non conformes.

Manque de contrôle dans la construction : Les projets de construction d'habitations ne sont pas toujours soumis à une approbation préalable par la municipalité, et les permis de construire ne sont pas toujours suivis de près, ce qui permet la construction de logements sans infrastructures sanitaires de base.

L'absence de puisards dans de nombreuses concessions est un autre problème majeur. Les eaux usées domestiques s'écoulent souvent sans traitement vers les terrains vagues, contribuant à l'encombrement des espaces publics et à des risques de contamination. Les raisons de cette absence de gestion des eaux usées sont similaires à celles liées aux excréta :

- Habitat traditionnel sans infrastructures modernes.
- Absence de sensibilisation et d'informations adéquates sur l'importance de la gestion des eaux usées.
- Manque de suivi des constructions, empêchant l'intégration de systèmes d'assainissement adaptés.

Les administrations et institutions publiques dans la zone (comme la Présidence, l'Assemblée Nationale, et les Ministères) disposent généralement de services techniques ou sous-traitent la gestion des déchets, soit à des sociétés spécialisées, soit à services techniques de la mairie de Golfe 3. Ces institutions sont en meilleure position pour assurer une gestion efficace et régulière des déchets solides et des eaux usées, mais cela contraste avec la situation des ménages dans la zone.

La gestion des déchets et des eaux usées dans la zone du projet à Bè-Klévé présente des défis significatifs. L'autogestion des ordures ménagères et le manque d'infrastructures sanitaires, notamment des latrines familiales, entraînent des problèmes de salubrité qui nuisent à la qualité de vie des habitants et à la santé publique.

Pour améliorer la situation, il serait nécessaire de mettre en œuvre plusieurs actions :

- Sensibilisation des habitants sur l'importance de la collecte d'ordures organisée et des avantages sanitaires associés à l'utilisation des services publics de gestion des déchets.
- Renforcement des infrastructures sanitaires, avec des campagnes pour encourager la construction de latrines familiales et de systèmes de gestion des eaux usées dans chaque ménage.
- Régulation des pratiques de construction par un meilleur suivi des permis de construire pour s'assurer que les nouvelles habitations intègrent des systèmes sanitaires de base.
- Amélioration du service de collecte des ordures en augmentant sa couverture, notamment dans les quartiers moins desservis.

Ces mesures, accompagnées d'une volonté politique forte et d'un engagement communautaire, pourraient contribuer à une gestion plus efficace des déchets et des eaux usées, réduisant ainsi les risques sanitaires et améliorant la qualité de vie des habitants.

#### 4.8. Consultation de la population

L'objectif global est d'évaluer la situation socio-économique de la zone d'implantation du projet afin de mieux intégrer les composantes économiques et sociales dans le plan d'aménagement d'installation.

Les objectifs spécifiques sont :

- Mettre en évidence les différentes activités des populations et le degré de dépendance de celles-ci *vis-à-vis* de la zone du projet ;
- Décrire les organisations sociales et institutionnelles de la commune et des communautés, les caractéristiques historiques, sociales, démographiques, ethniques des zones concernées ;
- Identifier les relations existantes entre les populations et les entreprises ;
- Saisir les priorités de développement des communautés ;
- Conduire la cartographie participative des zones d'accès du site du projet et les limites d'occupation des populations ;
- Examiner les possibilités et contraintes à la coexistence durable entre les vocations attribuées à l'usine et les activités menées par les populations ;
- Recenser les structures de gestion capables d'assurer certaines activités dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'aménagement global de la zone du projet et susceptibles d'influencer l'aménagement, les acteurs ou organismes d'accompagnement des populations pour le développement ;
- Identifier les potentiels impacts positifs et négatifs de la construction (évaluation des risques, impacts environnementaux directs et indirects de l'exploitation site, équilibre social et qualité de vie des populations concernées) ;
- Vérifier et documenter les perceptions et attentes des populations concernées par rapport à la construction de l'usine et proposer des mesures sociales d'aménagement en vue d'une utilisation adéquate et durable de l'espace octroyé pour le projet ;
- Identifier les personnes physiques ou morales menant des activités commerciales dans la zone du projet.

Conformément à l'Arrêté n°0150/MERF du 22 décembre 2017 fixant les modalités de participation du public au processus d'étude d'impact sur l'environnement, une série d'information et de sensibilisation a été organisée. Elle a eu lieu dans le cadre de ladite EIES et du PAR du 29 octobre au 15 novembre 2024 avec l'appui de la mairie Golfe 3, Maître d'ouvrage délégué qui nous a assisté tout au long de la collecte des données, la chefferie traditionnelle, le Comité Villageois de Développement (CVD) et la population du site du projet, les services et institutions de la zone du projet (Figure 21). Les PV des rencontres sont annexés au présent rapport.





**Figure 21: Séances de sensibilisation et de recensement de la population**

Le format de ses rencontres de la consultation publique s'est globalement déroulé comme suit :

- le mot de bienvenue du représentant de la commune ;
- la présentation du cadre juridique et institutionnel relatif à l'étude d'impact environnemental et social (EIES), ainsi que des objectifs de l'EIES et du PAR ;
- la présentation du projet, de son objectif et le promoteur du projet ;
- la présentation des principales activités du projet et de ses enjeux environnementaux et socio-économiques ;
- la phase d'échange avec les participants (questions-débats).

Précisons que des échanges individualisés ont eu lieu avec les populations dans l'optique du recensement des biens situés dans les emprises du site du projet.

La consultation publique et les échanges avec les populations et leurs représentants ont permis de mettre en relief les doléances de ceux-ci par rapport à l'exécution de ce projet. Ces doléances sont annexées au présent rapport. Cependant, en analysant les différentes doléances, on en retrouve qui sont communes pour la plupart des intervenants malgré les sceptiques et qui sont :

- Réserver 30% du domaine déclaré d'utilité publique pour la réalisation de la cité ministérielle aux autochtones qui ne souhaitent pas abandonner leurs us et coutumes.

- l'accompagnement et le dédommagement des personnes qui seront impactés par le projet ;
- le recrutement de la main d'œuvre et le personnel local dans l'exécution des travaux aussi bien en phase de construction qu'en phase d'exploitation ;
- la nécessité d'informer les populations avant le démarrage des travaux ;

la viabilisation (Eau, électricité, école, Marché, dispensaire ou hopital, etc.) des 30% du domaine qui leur sera réservé et la mise en place des points d'éclairage public.

---

# **CHAPITRE 5 : ANALYSE, SELECTION DES VARIANTES ET DESCRIPTION DU PROJET**

---

L'analyse des options et des solutions alternatives constitue une étape cruciale dans le cadre du projet de construction de la cité ministérielle à Bè-Klèvé, dans la commune Golfe 3 de Lomé. Cette analyse repose sur une étude approfondie des différents éléments et critères définis lors des phases préparatoires du projet. Avant de prendre une décision finale concernant la réalisation du projet, il est nécessaire d'examiner et d'évaluer plusieurs alternatives et options. Ces options concernent notamment le choix du site pour la construction, ainsi que les variantes du projet envisagées.

L'objectif principal de cette analyse est de garantir que la solution retenue pour la construction de la cité ministérielle soit optimale en termes d'accessibilité, de rentabilité, d'impact environnemental et socio-économique. L'étude des alternatives permettra d'identifier les avantages et les inconvénients de chaque option et de déterminer celle qui répond le mieux aux objectifs du projet, tout en minimisant les risques potentiels et en maximisant les bénéfices pour la communauté locale et la nation dans son ensemble.

Dans cette optique, l'évaluation des alternatives prend en compte plusieurs facteurs clés, notamment :

- **Le choix du site** : La sélection d'un emplacement adapté pour la construction de la cité ministérielle, qui soit facilement accessible, bien desservi par les infrastructures de transport et intégrable dans l'environnement urbain existant.
- **Les variantes du projet** : L'analyse des scénarios "sans projet" et "avec projet" permettra de mesurer les impacts positifs et négatifs des deux options sur l'environnement, l'économie, et la société locale.
- **L'adaptation aux besoins institutionnels** : La prise en compte des exigences administratives et diplomatiques relatives à la fonction que devra remplir la cité ministérielle.

L'analyse des alternatives permet donc de définir la meilleure stratégie pour réaliser un projet qui soit à la fois bénéfique et durable à long terme.

### 5.1. Justification du Choix du Site du Projet

Le choix du site pour la construction de la cité ministérielle à Bè-Klèvé, dans la commune Golfe 3 de Lomé, repose sur plusieurs critères stratégiques soigneusement étudiés. Ces critères assurent non seulement l'adéquation du site avec les besoins du projet, mais aussi sa viabilité à long terme. Voici les principaux éléments qui ont justifié le choix de ce site :

- **Zone déclarée et cédée à des fins d'utilité publique** : Le site a été désigné pour un usage d'utilité publique par le décret n°77-83 du 29 mars 1977. Cette déclaration, suivie de la cession du terrain à des fins spécifiques de développement public, garantit que le terrain est légalement destiné à accueillir des projets d'envergure, tels que la cité ministérielle. Cette base juridique sécurise le projet en termes de conformité et de propriété foncière.
- **Situation géographique avantageuse** : Le site bénéficie d'une situation géographique optimale, offrant une excellente accessibilité depuis les zones résidentielles et commerciales de Lomé. Cette proximité avec le centre-ville et les zones habitées favorise

non seulement la fluidité des déplacements des fonctionnaires et des visiteurs, mais facilite aussi l'intégration du projet dans le tissu urbain existant. Le site est également bien desservi par les infrastructures routières, ce qui en fait un choix stratégique pour des projets administratifs de grande envergure.

- **Topographie favorable** : Le terrain naturel du site présente une topographie favorable à la construction, ce qui permet de réduire les coûts de terrassement et d'adaptation du sol. Un terrain plat ou légèrement en pente est essentiel pour garantir une construction stable et durable. Ce facteur joue un rôle déterminant dans la réduction des risques et des dépenses liées à la préparation du terrain, facilitant ainsi le respect des délais et du budget du projet.
- **Environnement immédiat propice** : Le site est situé à proximité d'importantes infrastructures administratives, institutionnelles et diplomatiques. Cela permet une interconnexion efficace entre la cité ministérielle et d'autres institutions publiques et internationales, renforçant ainsi son rôle stratégique dans l'organisation de l'administration publique. La visibilité du site est également un atout, soulignant son importance en tant que centre de décision et facilitant l'accès des citoyens et des diplomates.
- **Surface suffisante pour le projet** : Le terrain choisi dispose d'une superficie adéquate pour accueillir l'ensemble des installations prévues pour la cité ministérielle, ainsi que d'éventuels espaces d'extension ou d'optimisation future. La taille du site permet une gestion rationnelle de l'espace, en offrant suffisamment de place pour les infrastructures nécessaires tout en garantissant une circulation fluide et un environnement agréable et fonctionnel.

Le site de Bè-Klévé se distingue par son caractère stratégique, sa bonne accessibilité, son environnement favorable à l'implantation d'infrastructures de grande envergure, ainsi que sa conformité avec les exigences légales et opérationnelles du projet de construction de la cité ministérielle.

## 5.2. Analyse des variantes du projet

L'analyse des variantes propose deux scénarios importants : la variante "*sans projet*" et la variante "*avec projet*". Cette analyse est centrée sur l'évaluation des avantages et inconvénients de chaque option, prenant en compte l'impact sur l'environnement, la société et l'économie.

### i) Variante "*sans projet*"

L'option "*sans projet*" consiste à analyser les conséquences de l'absence de la construction de la cité ministérielle à Bè-Klévé. Si cette option venait à être retenue, plusieurs inconvénients significatifs pourraient en découler, tant sur le plan économique, social qu'urbanistique. Voici les principaux impacts négatifs de cette alternative :

- **Non-utilisation du site** : Si le projet de construction de la cité ministérielle est abandonné, le terrain resterait inutilisé, ce qui entraînerait une sous-exploitation de ressources foncières disponibles. Un terrain d'une telle taille et bien situé serait un atout pour le

développement de la ville et de la région. Ne pas l'utiliser pour un projet d'importance limiterait les opportunités de développement de la zone et aurait un impact sur l'aménagement du territoire.

- **Saturation des anciens sites ministériels** : En l'absence de la nouvelle cité ministérielle, les ministères actuels, souvent logés dans des bâtiments vétustes et insuffisants, continueraient d'être saturés. Les espaces de travail seraient réduits, avec des bureaux manquants pour le personnel, créant ainsi des conditions de travail inconfortables et inefficaces. Cela pourrait aussi entraîner une mauvaise organisation des ministères, avec une gestion de l'espace et des ressources humaines moins optimale, ce qui nuirait à l'efficacité administrative.
- **Absence de développement économique** : Le projet de la cité ministérielle pourrait avoir un impact économique significatif, notamment par la création d'emplois directs et indirects liés à la construction, à l'entretien des infrastructures, ainsi que l'activation d'activités commerciales et de services dans la zone environnante. En cas de non-réalisation, ces opportunités seraient perdues, ce qui pourrait freiner la croissance économique de Lomé et de la commune Golfe 3. Le manque d'un pôle administratif moderne limiterait également les investissements potentiels dans la région.
- **Impact limité sur l'urbanisation** : Le développement de la cité ministérielle aurait un effet d'entraînement sur l'urbanisation de la zone, favorisant l'amélioration des infrastructures de transport, la construction de nouveaux logements et l'essor de commerces et services. En l'absence du projet, la dynamique de croissance urbaine dans cette zone pourrait être ralentie. La zone resterait sous-développée, avec un urbanisme moins structuré et une intégration réduite dans les projets de développement de la ville.

Tableau XX: Analyse de la variante « sans projet »

Composantes	Sans projet	Nature de l'impact	Etendue
Environnement	Pas de modification des conditions environnementales actuelles du site du projet	Positive majeure	Ponctuelle
	Pas de pollution du sol et des ressources en eau	Positive majeure	Ponctuelle
Socio-économie	Pas d'expropriation de terre	Positive majeure	Ponctuelle
	Mauvais cadres et conditions de travail	Positive mineure	Ponctuelle

La variante "sans projet" présente plusieurs inconvénients majeurs, notamment la sous-exploitation du site, la saturation des infrastructures administratives existantes, la perte d'opportunités économiques et un frein au développement urbain de la zone. Cela souligne l'importance du projet de construction de la cité ministérielle pour améliorer la gestion

administrative, stimuler l'économie locale et soutenir le développement urbain de la commune Golfe 3 à Lomé (Préfecture du Golfe, District Autonome du Grand Lomé).

## ii) Variante "avec projet"

L'option "avec projet" consiste à analyser les effets positifs associés à la construction de la cité ministérielle à Bè-Klévé. Cette variante présente plusieurs avantages significatifs, non seulement en termes d'amélioration des infrastructures et de la gestion administrative, mais aussi en matière de développement économique et d'urbanisation. Voici les principaux bénéfices associés à la réalisation de ce projet :

- **Développement économique et infrastructurel :** La construction de la cité ministérielle générera un développement économique substantiel dans la commune Golfe 3 et la ville de Lomé. Elle pourrait créer une multitude d'emplois, tant pendant la phase de construction que dans le cadre de l'exploitation du site, notamment dans des secteurs tels que la gestion immobilière, les services administratifs, la sécurité, le nettoyage, etc. De plus, l'achèvement de la cité ministérielle entraînera des investissements dans les infrastructures alentours (routes, réseaux d'eau, d'électricité, etc.), ce qui améliorera les conditions de vie et d'accès aux services publics pour la population locale.
- **Bénéfices administratifs et diplomatiques :** La réalisation de ce projet permettra de renforcer l'efficacité des institutions gouvernementales en regroupant dans un même lieu plusieurs ministères et services de l'État. Cela facilitera la coordination et la collaboration entre les différents acteurs de l'administration publique. En outre, la proximité des missions diplomatiques et des institutions internationales renforcera l'interconnexion entre les autorités gouvernementales et les partenaires étrangers. Ce projet améliorera également la visibilité du gouvernement et son efficacité dans la gestion des affaires publiques, en offrant un cadre de travail plus moderne et mieux équipé pour les fonctionnaires et les diplomates.
- **Amélioration de l'urbanisation :** Le projet contribuera de manière significative à l'urbanisation de la zone, en favorisant le développement d'un pôle administratif moderne au sein de Lomé. La création d'une telle infrastructure incitera à la construction de nouveaux logements, à l'amélioration des services urbains et à l'implantation de nouvelles entreprises. Cette dynamique urbaine attirera également d'autres projets de développement dans la zone, rendant la ville plus moderne, structurée et mieux équipée pour accueillir la croissance future de la population. L'urbanisation autour de la cité ministérielle sera donc un facteur clé pour un développement harmonieux et durable de la capitale.

La variante "avec projet" offre de nombreux avantages, en favorisant le développement économique local, en améliorant l'efficacité administrative et diplomatique, et en soutenant l'urbanisation de Lomé. Ces bénéfices contribueront à la modernisation de la ville et au bien-être de la population, tout en renforçant l'influence et la gouvernance du pays sur le plan national et international.

Un tableau détaillé est utilisé pour comparer les avantages et inconvénients des deux variantes. Ce tableau inclut des critères d'impact sur l'environnement, l'économie, les infrastructures, et les retombées sociales, offrant ainsi une vision claire des enjeux associés (Tableau XXI).

**Tableau XXI: Analyse de la variante « avec projet »**

Composantes	Avec projet	Nature de l'impact	Etendue
Environnement	Risque de contamination du sol des ressources en eau	Négatif mineure	Ponctuelle
	Dégradation de la qualité de l'air	Négatif mineure	Ponctuelle
	Destruction de la végétation	Négatif majeure	Ponctuelle
	Production de déchets et dégradation du paysage naturel	Positive moyenne	Locale
Socio-économie	Opportunité d'emploi	Positive Moyenne	Locale
	Augmentation des recettes de l'Etat	Positif moyenne	Régionale
	Amélioration des conditions de travail des agents de l'état	Positive majeure	Locale

### iii) Résultat de l'analyse des variantes

L'analyse des variantes met en avant que l'option « avec projet » est la plus favorable, notamment pour les raisons suivantes :

- **Amélioration des conditions de travail** : Le projet répond à un besoin de modernisation des infrastructures pour le personnel administratif de Lomé, contribuant à une meilleure organisation et efficacité des services publics.
- **Création d'emplois locaux** : Le projet prévoit des opportunités pour les travailleurs locaux, en particulier par le recrutement de main-d'œuvre pour la construction, créant ainsi des emplois et générant de la richesse au niveau local.
- **Respect des normes environnementales** : Le projet semble bien intégré aux normes environnementales, avec une gestion attentive des impacts grâce à un Plan de Gestion Environnementale et Sociale, ce qui est crucial dans le contexte de l'urbanisation croissante.



### 5.3. Principales phases et composantes du projet

#### i) Description globale du projet

L'extension de la ville de Lomé vers le Nord, en particulier sur le site de Lomé II, conduit à la création d'un grand ensemble administratif. Ce projet est structuré autour de trois pôles principaux : exécutif, législatif, et judiciaire, tous centrés autour du palais présidentiel, avec une vision de développement harmonieux et organisé de la capitale.

Le tableau suivant liste les édifices prévus dans le projet de construction de la cité ministérielle ainsi que leurs capacités d'accueil.

**Tableau XXII: Types et capacités d'accueil des édifices prévus par le projet**

Types d'édifice	Caractéristiques	Nom de l'édifice	Etages cloisonnés	Open spaces
Tours	8 Tours de R+7 à R+12 dont : - 4 tours de 50 m de hauteur, - 2 tours de 60 m de hauteur, - 2 tours de 70 m de hauteur.	Tour A1	266	176
		Tour A2	266	176
		Tour B1	440	290
		Tour B2	440	290
		Tour C1	266	176
		Tour C2	266	176
		Tour D1	344	224
		Tour D1	344	224
Sous total Tours			2 632	1 732
Bâtiments bas	10 bâtiments de R+2 à R+3 de formes différentes allant de 13 m à 17 m de hauteur	Bâtiments A	162	206
			162	206
			61	230
		Bâtiments B	61	230
			61	230
			61	230
			198	312
		Bâtiments C	198	312
			198	312
			198	312
Autres composantes du projet	Clôture d'enceinte circulaire façon citadelle ;			
	Espaces extérieurs à l'intérieur de la clôture ;			
	Parkings véhicules du personnel de la cité,			
	Espaces mixtes végétalisés et revêtements de sols minéraux			
Sous total bâtiments			1 360	2 580
TOTAL GENERAL			3 992	5 312

La Cité ministérielle occupera 90 000 m<sup>2</sup> de planchers et pourra loger jusqu'à 3 700 fonctionnaires. Il s'agit d'une infrastructure importante, conçue pour répondre aux besoins croissants de l'administration publique. Un grand parking de 450 places pour voitures a été prévu, ainsi que 400 places supplémentaires pour les deux-roues. Cela correspond aux besoins actuels et prévisionnels en matière de stationnement, un aspect essentiel dans une zone administrative de grande envergure.

Le plan de masse de la cité ministérielle, le plan cadastre et l'extrait topographique des courbes de niveau du site dont respectivement présentés **Figures 22 et 23**.

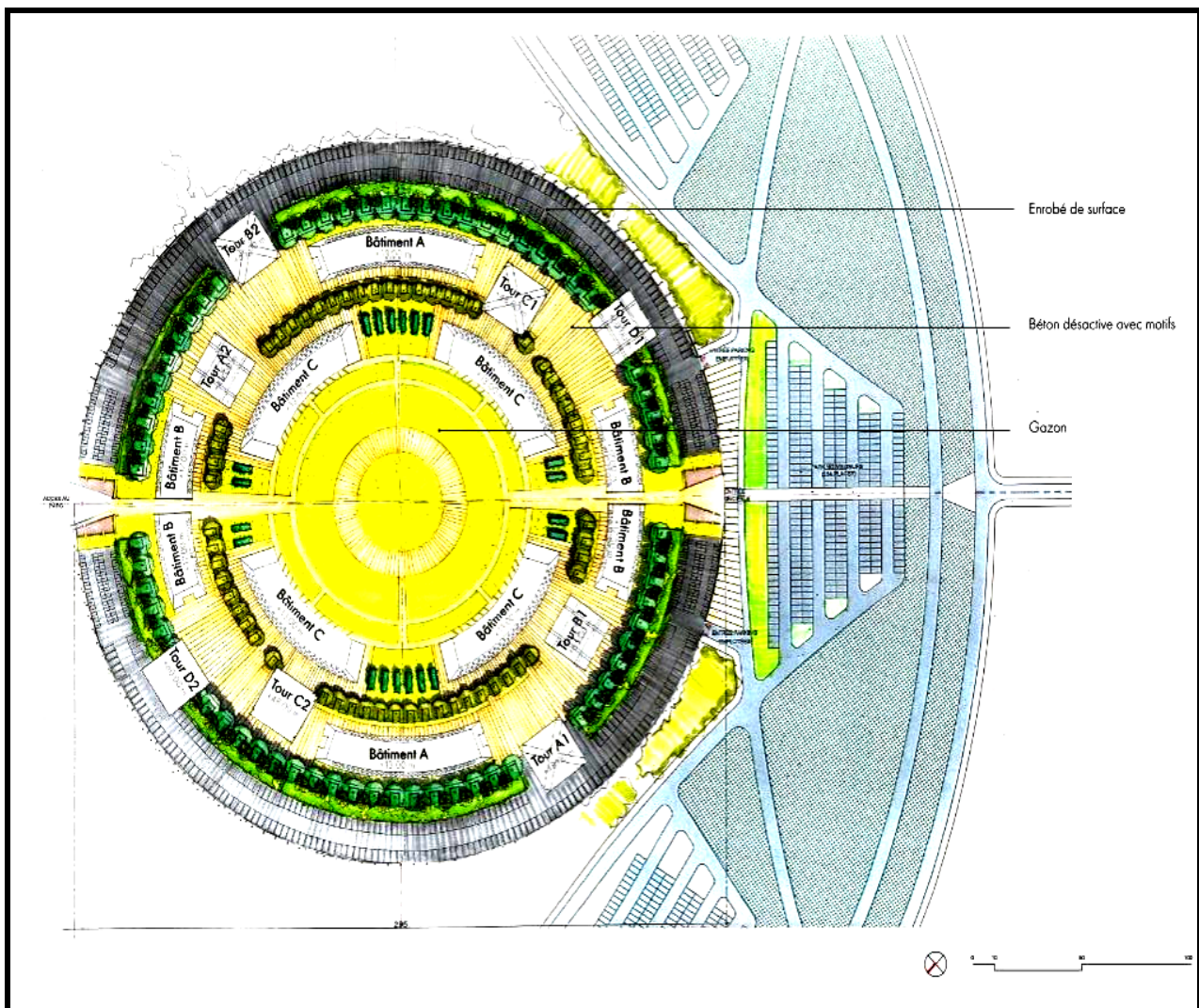


Figure 22: Plan de masse de la cité ministérielle

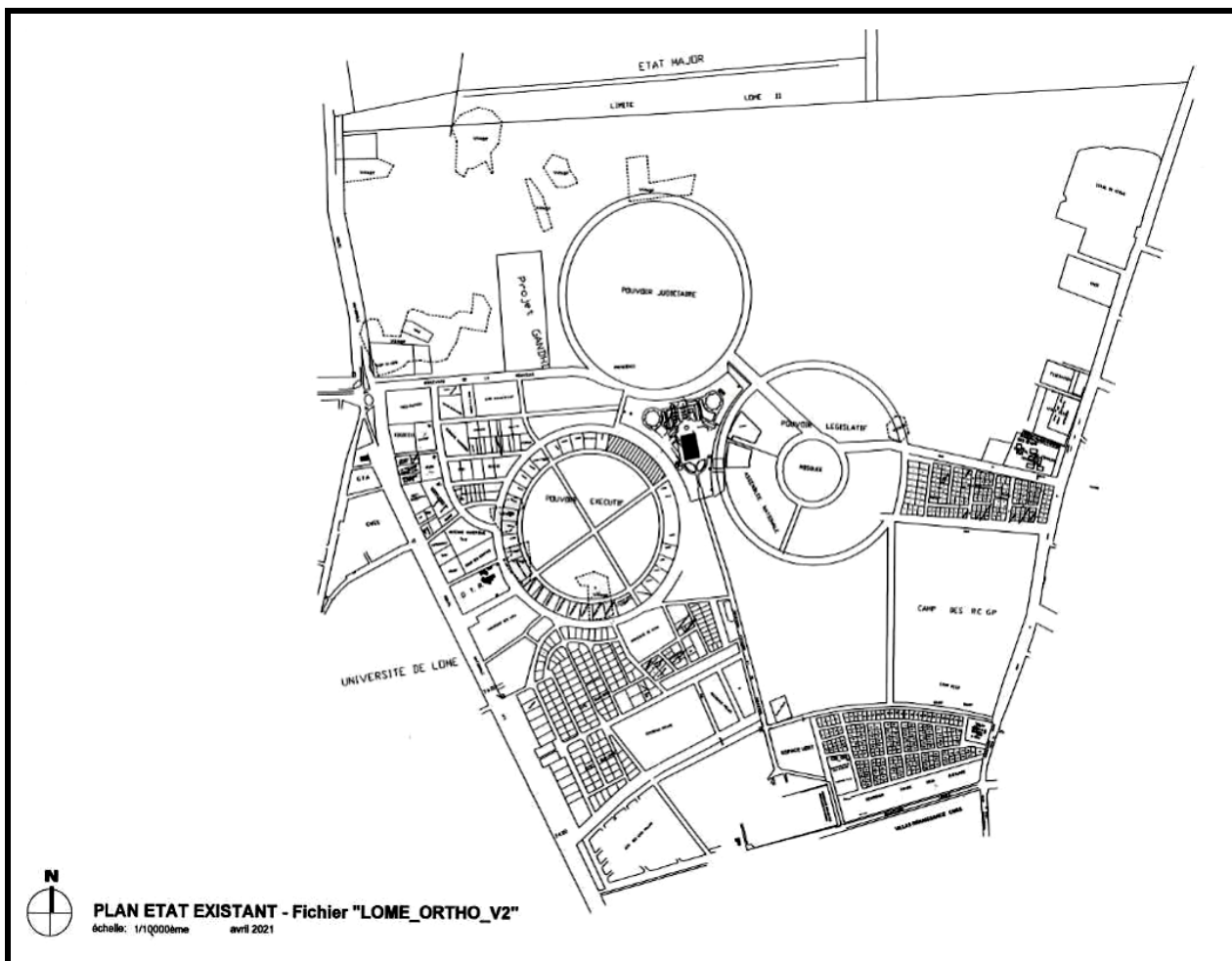


Figure 23: Plan cadastre du site

### i) Description des travaux de construction de la cité ministérielle

**Installation de chantier :** L'installation de chantier consiste en la fourniture, pose et réalisation des clôtures provisoires de chantier, des voies de desserte intérieures au site, les baraques de chantier et les branchements pour les ouvriers, les bureaux de chantier, la salle de présentation des échantillons, les protections spéciales de chantier, l'implantation des bétonnières, des sanitaires et vestiaires, des aires de stockage et de livraisons et une aire de dépôt et d'évacuation des gravois.

L'installation de chantier comprend pour tous les corps d'états : sécurisation du site (gardiennage), balisage des zones de travail, pancartes, lignes de vie provisoire pour montage de la charpente, indications et signalisations provisoires, la logistique.

Les moyens de liaison et de levage, les échafaudages et les grues pour les travaux en hauteur entrent en ligne de compte pendant l'installation de chantier. Les travaux comprendront également le branchement électrique des grues, les branchements en eau et en électricité des baraques de chantier ainsi que les fosses septiques nécessaires à ces baraques, la mise en place tous les dispositifs nécessaires contre les risques d'incendie durant la durée des travaux.

**VRD et espaces verts :** Les travaux préliminaires comprendront l'organisation des espaces de travail, le phasage des travaux et les flux des matériels de chantier.

Les travaux de terrassements seront dus dans les limites des murs extérieurs des bâtiments et de la concession de chaque type de bâtiment. Il sied de noter que pour tous les bâtiments, les terrassements se feront avant les différentes implantations à valider par la maîtrise d'œuvre. Les travaux de drainage et de terrassements comprennent :

- tous les travaux préparatoires à savoir dessouchage, débroussaillage et désherbage ; le décapage de la terre végétale ; tous travaux éventuels de démolition ;
- tous les travaux de mouvement de terre, notamment les fouilles en trous, tranchées et rigole, les remblais provenant de déblais ; les remblais provenant d'emprunt ;
- Fourniture et pose de l'ensemble des réseaux enterrés raccordés sur le réseau public comprenant terrassements, tuyauteries, regards, avaloirs, grilles et tous accessoires nécessaires suivant réglementations en vigueur, instructions du BET et indications portées aux plans Architecte.

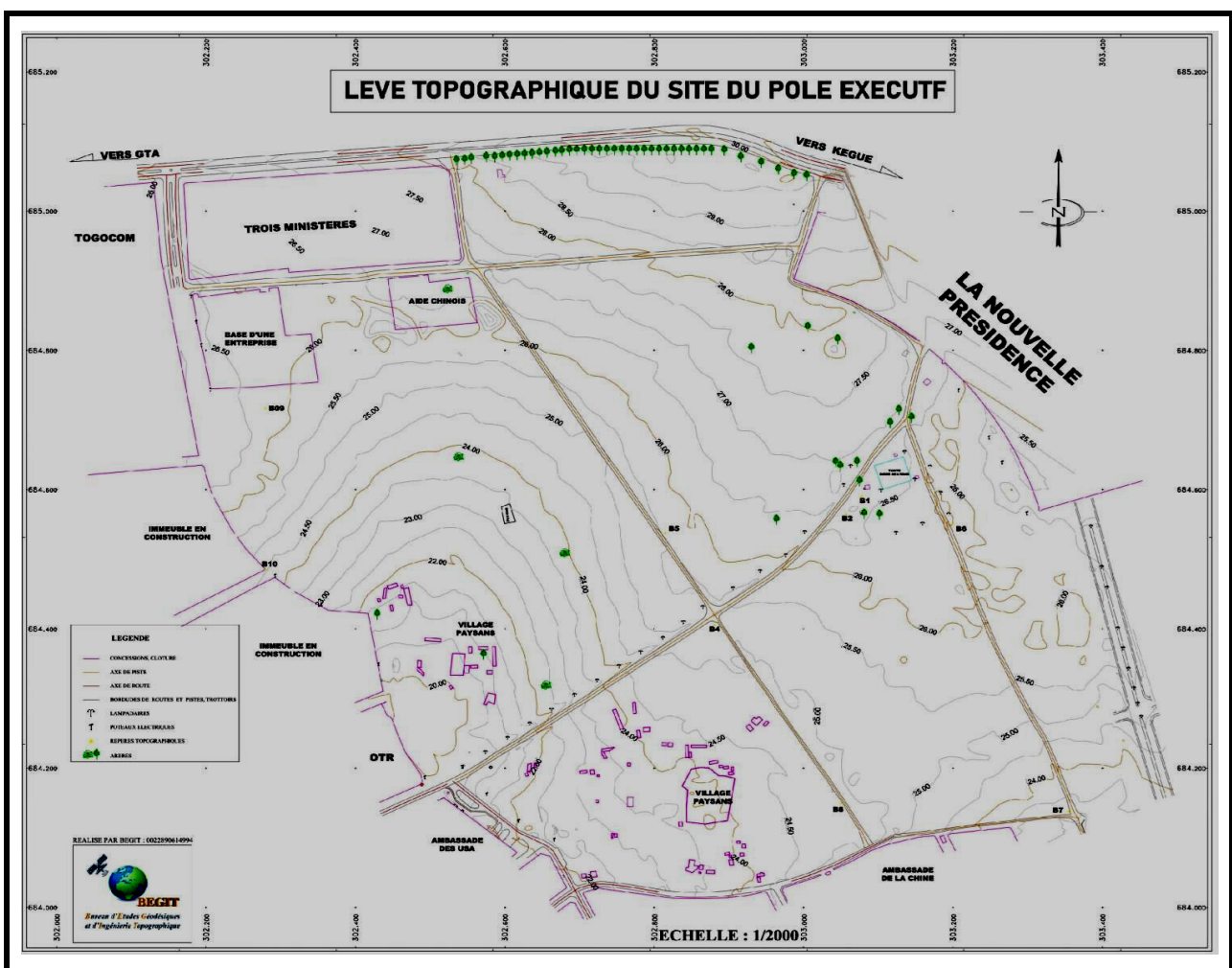


Figure 24: Extrait topographique du site (Plan des courbes de niveau)

**Fouilles et déblais :** Les travaux concernent toutes les fouilles en trous, tranchées ou rigoles, pour exécution des fondations sous tous les éléments porteurs d'ossature. Il en sera de même pour les excédents de fouille tels que les bêches pour arrêt de dallages extérieurs, et en général tous les ouvrages en décaissé par rapport aux plates-formes.

La côte d'arase de ces fouilles est fixée par les plans de fondation. La largeur d'ouverture des fouilles sera suffisante pour permettre l'exécution des murs et fondations dans des conditions satisfaisantes (coffrages notamment).

Le comblement des excavations sera effectué par un apport de béton de stabilisation des blocs rocheux. Il appartient à l'Entrepreneur de s'assurer des caractéristiques du sol, du taux de travail compatible, eu égard aux charges transmises.

Les fouilles en trous pour semelles isolées seront descendues à 20 cm en dessous du fond de fouille en tranchées pour semelles filantes. Les travaux de fouilles et de déblais comprennent notamment :

- la fourniture du matériel nécessaire ;
- l'implantation des ouvrages concernés ;
- l'exécution de la fouille proprement dite en terrain de toute nature, profondeur minimale 0,80 m sauf indication contraire sur plan de fondations ;
- le remblaiement et compactage après exécution des fondations ;
- le réglage des talus de déblais ;
- l'extraction, le chargement, le transport, la mise en dépôt des terres à la décharge.

**Remblais provenant d'emprunts :** Après exécution des ouvrages enterrés, des travaux de remblai des fouilles sont faits à partir des excédents des déblais. Ils consistent à :

- l'approvisionnement à pied d'œuvre des matériaux d'emprunt ;
- le déchargement, l'épandage, la modification éventuelle du taux d'humidité de ces matériaux ;
- le compactage à 92 % de l'OPM ;
- le recepage des terres excédentaires des talus de remblais ;
- le réglage du talus.

Les quantités à prendre en compte sont déterminées par la moyenne arithmétique des aires de remblais relatives à 2 profils en travers consécutifs, multipliée par la distance séparant ces 2 profils.

L'Entrepreneur sera seul responsable de toute crevasse, ou tassements qui pourraient se produire dans les sols définitifs, dallages, perrons, etc. et qui proviendraient de remblais mal exécutés, mauvais matériaux de remblais, fondations insuffisamment profondes.

Tous les remblais à l'extérieur des bâtiments seront exécutés avec la terre provenant du décapage et entreposée sur le site, compactée par couches de 30 cm d'épaisseur maximum. Le tassement à l'eau est formellement interdit.



Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée, sera nettoyée et débarrassée de tout bois, gravois, déchets, matières végétales, etc. et soigneusement compactée.

Pour les remblais intérieurs, la plateforme obtenue après terrassement sera débarrassée de tous bois, gravois, déchets, matières végétales et sera arasée horizontalement et compactée. Il faut prévoir la réalisation du complexe suivant sous les dallages et radiers :

- Compactage primaire du fond de terrassement ;
- Mise en place d'un géotextile anti-contaminant ;
- Réalisation d'une couche de forme de 0,40 m d'épaisseur en matériau insensible à l'eau de granulométrie (0/31,5 mm) et compactée par couches de 0,15 m maximum suivant les règles en vigueur ;
- Réalisation d'une couche de réglage en 0/25 mm (épaisseur : 3 cm environ). La couche de forme sera humidifiée avant la mise en place du béton.

**Voiries :** Les travaux de voiries comprennent :

- la fourniture et la mise en œuvre d'un béton bitumineux 0/10, pour voirie lourde (150 kg). La couche de roulement sera constituée d'un béton bitumineux étalé à chaud sur une imprégnation préalable à l'émulsion bitumée 60% à raison de 0,4 à 0,5 kg/m<sup>2</sup> puis compactée.
- l'application sur une forme en grave ciment suivant nécessités y compris les pentes nécessaires à une bonne évacuation des eaux de ruissellement vers les exutoires, bordures de voiries, lignages et marquages au sol, et toutes sujétions suivant indications portées aux plans.

**Cheminements :** Les travaux de cheminement sont constitués de la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des revêtements minéraux comprenant formes en grave ciment ou sable suivant localisation, jointoiement et toutes finitions suivant plans, calepinages et détails architecte.

**Espaces verts :** Il s'agit de la réalisation de l'ensemble des aménagements paysagers suivant les plans Architecte. Toutes les terres excédentaires et/ou non saines seront évacuées du site et de la terre végétale d'apport sera utilisée pour reprendre les niveaux d'arase, suivant nécessités.

**Clôture :** La réalisation de la clôture d'enceinte périphérique en béton avec revêtement par enduit teinté dans la masse comprenant fouilles, fondations et toutes sujétions sera faite selon les plans et détails architecte.

**Zone base vie :** PFO CONSTRUCTION prévoit construire une base vie pour l'exécution du projet. Le plan suivant matérialise l'emplacement de la base vie prévue par le projet.

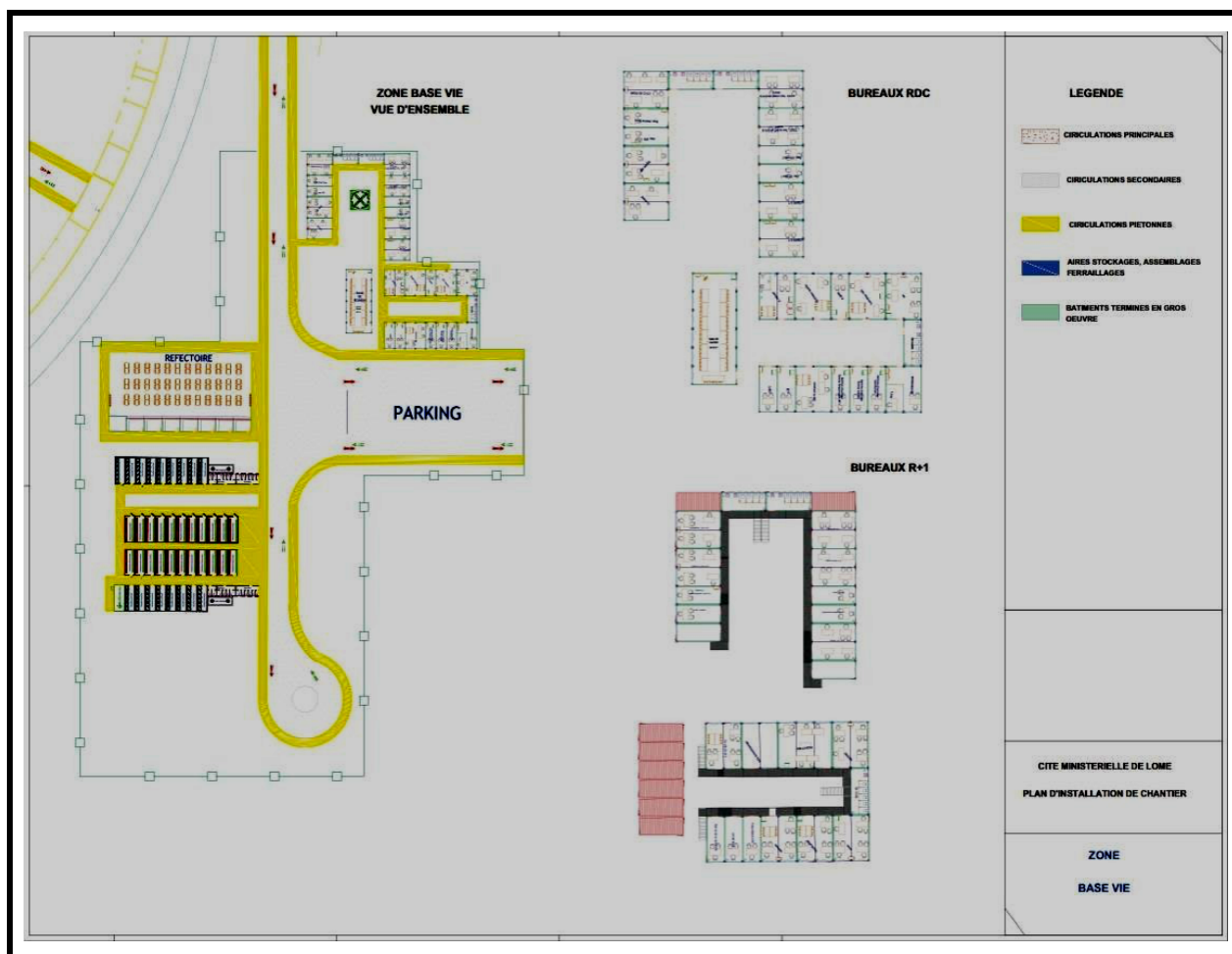


Figure 25: Emplacement de la base vie

## ii) Gros œuvre

**Caractéristiques des composants :** Les liants hydrauliques seront de nature et de la classe appropriée à l'emploi et aux conditions environnementales du bâtiment à créer. Ils seront conformes à la Norme : NF EN 197-1 Ciment. Les ciments proviendront obligatoirement d'une même usine de fabrication.

**Tous les sables** à employer seront des sables siliceux et lavés. Les sables de mer seront proscrits pour tous les bétons de poteaux, raidisseurs, chainages, dallages, dalle, etc. compte tenu du taux de salinité élevé, préjudiciable aux armatures (gonflement, corrosion). Les sables pour bétons auront une granulométrie comprise entre 0,16 et 6 mm et équivalent de sable supérieur à 70 (NFP 18-598). La quantité de matières étrangères doit être inférieure à 2% de même que les sables pour mortiers.

**Les granulats** doivent être lavés et non gélifs. L'équivalent de sable devra être supérieur à 70. Les caractéristiques des granulats à utiliser sont les suivantes :

- Granulats conformes aux spécifications des Normes XPP 18-450/P18-542/XPP 18-545/XPP 18- 594 ;
- Granulat du type d/D selon la Norme NFP 18-304 : pour gros béton d = 20 mm D = 40 mm, pour béton courant d = 12,5 mm D = 25 mm

- La dimension des granulats sera compatible avec celle de l'ouvrage à réaliser, l'enrobage des aciers et du ferrailage de l'ouvrage à couler.

**Les aciers** seront conformes aux spécifications des Normes NFP A 31-015 à 022. Il sera utilisé des aciers de caractéristiques :

- Aciers doux Nuance Fe E 235 (norme FE 35015). Ces aciers seront utilisés pour les attentes pliées au coulage du béton et à déplier après durcissement ;
- Aciers à haute adhérence Nuance Fe E 400 A pour les armatures coudées de diamètre supérieur à 20 mm et de Nuance Fe E 400 A ou B pour les autres aciers. Ces aciers seront utilisés pour la confection des armatures pour le béton armé à réaliser sur site.

Il sera pratiqué régulièrement, des essais sur les aciers, par un laboratoire agréé et ce aux frais de l'entreprise.

**Les adjuvants** seront conformes aux spécifications des normes NFP 18.103 et NFP 18.331 à 338 et titulaires du « label » NF et/ou UE.

A défaut, ils seront choisis parmi ceux figurant sur la liste établie par la « Commission Permanente des Liants Hydrauliques et des Adjuvants du béton » (COPLA). Elles doivent être végétales et agréées par les fabricants de peintures et revêtements pelliculaires utilisés. Dans le cas contraire, un lessivage soigné doit être effectué sur les surfaces.

**L'eau** de gâchage utilisée peut être celle d'un réseau public ou toute eau potable. A défaut, elle sera conforme aux spécifications de la norme NF EN1008. La température sera maintenue inférieure à 25°C.

**Les bétons à utiliser sont de trois types :**

Le béton B2 aura un hydrofuge de masse type POZZOLITH – POZZOFUGE SJF de chez BASF - CC ou similaire.

Le béton B3 aura un entraîneur d'air type RHEOMIX 359 de chez BASF - CC ou similaire. La teneur minimale en ciment sera de 300kg/m<sup>3</sup>. La classe de consistance des bétons sera du type S2 (affaissement compris entre 50 et 90 mm maxi).

La résistance à la compression C25/30 signifie que la résistance à la compression du béton à 28 jours d'âge est au minimum de :

- 25 Mpa sur éprouvettes cylindriques ;
- 30 Mpa sur éprouvettes cubiques.



Le Tableau XXIII présente les caractéristiques des bétons à utiliser.

**Tableau XXIII: Caractéristiques des bétons B1, B2 et B3**

Type de béton	Utilisation	Nature du ciment	Résistance à la compression	Classe d'exposition	Teneur en chlorure
B1	Gros béton	CEM III – C 42,5	C 25/30	XA2	Cl 0,40
B2	Béton pour fondation, longrines périphériques	CEM III – C 42,5	C 25/30	XA2	Cl 0,40
B3	Béton pour structure	CEM III – B 42,5 ou 52,5	C 25/30	XS1	Cl 0,40

**Fondations :** La réalisation de l'ensemble des fondations nécessaires suivant systèmes portés aux plans architecte et BET (hors fondations profondes), en béton armé comprenant bétons, aciers et coffrages, et toutes sujétions suivant normes et réglementation en vigueur. L'ensemble des bétons, aciers et coffrages (dosages, qualités, adjuvants, ...) seront strictement conformes aux directives du BET.

**Béton de propreté :** Le béton de propreté pour les fondations sera coulé en béton B1 et assurera l'ancrage. Ce béton sera coulé en pleine fouille et devra respecter l'ancrage de 1m à 1,50 m par rapport au niveau du terrain naturel. Le gros béton aura une épaisseur variable avec un minimum de 5 cm et le dessus sera dressé horizontalement. Le gros béton aura des arases supérieures variables pour obtenir la même arase supérieure aux fondations de chaque bâtiment. L'épaisseur sera variable pour respecter l'ancrage demandé dans le rapport de sol.

Pour les rattrapages de niveaux, les assises des semelles seront horizontales en gradins successifs et les ouvrages se relèveront avec au minimum la même section et à l'aide de redents ayant une pente de 3 pour 2 au maximum.

**Ouvrages de béton armé en superstructure :** La réalisation de l'ensemble des ouvrages en béton armé nécessaires sera faite suivant des systèmes et indications portés aux plans architecte et BET (voiles, poteaux, raidisseurs, poutres, chainages, dalles et planchers, escaliers, ...), comprenant bétons, aciers et coffrages, et toutes sujétions suivant normes et réglementation en vigueur. L'ensemble des bétons, aciers et coffrages (dosages, qualités, adjuvants, ...) seront strictement conformes aux directives du BET.

**Radiers et fondations superficielles :** Les ouvrages de fondations en béton armé seront coulés en béton B2. Le béton des fondations (B2) ne devra jamais être mis en place contre terre mais il devra toujours être placé sur une couche de béton de propreté (B1) en fond de fouille et entre coffrages verticaux. Les aciers seront enrobés de 4 cm minimum. Les radiers et semelles seront coulés en pleine fouille sur le béton de propreté. Il faut prévoir des aciers en attente pour les voiles et poteaux.

**Mise en place de la centrale à béton et installation complémentaires :** Le montage de la centrale se fait sous la supervision d'un monteur du fabricant de la centrale (ELKON) suivant un mode opératoire.

Cette étape consiste à assembler les équipements constitutifs de la centrale à béton. Ces équipements sont:

- un malaxeur double arbre de 4500/3000L pour une production de 2.5m<sup>3</sup> par cycle pour une capacité de production théorique de 77.5m<sup>3</sup>/h ;
- 3 silos à ciment (2x150ton + 1x50 ton) ;
- une bande transporteuse de chargement des agrégats ;
- 4x22.5m<sup>3</sup> de stockage d'agrégats;
- une bascule à ciment de 1600 kg ;
- deux bascules à adjuvant de 25 L.

Les **Figures 26 et 27** présentent respectivement le schéma de la centrale type ELKON Jaguar 135 Mobile et un exemple du modèle en 3D.

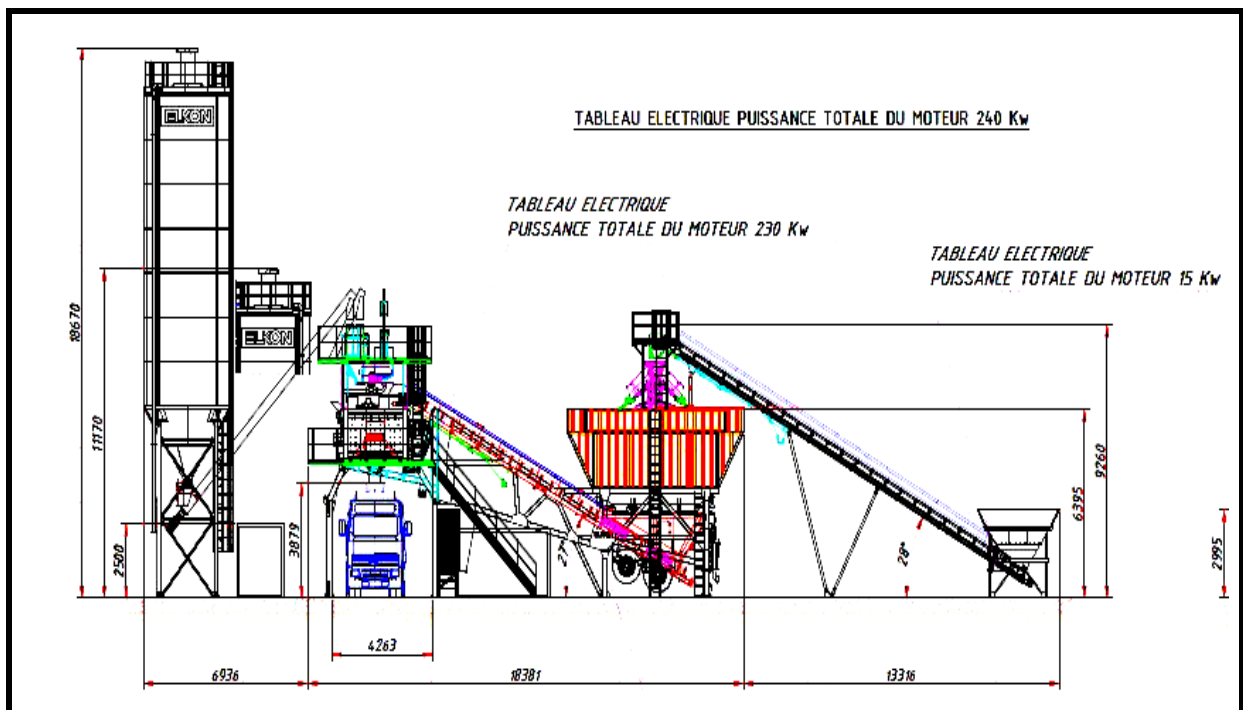


Figure 26: Dimensions de la centrale type ELKON Jaguar 135 Mobile



Figure 27: Centrale type ELKON Jaguar 135 Mobile

**Zone de stockage des agrégats :** La zone de stockage des agrégats (Figure 28) sera composée de quatre (04) compartiments de stockage d'une capacité de 80 m<sup>3</sup> chacun. Chaque compartiment accueillera un type d'agrégats différent : sable de lagune, sable concassé, gravier 5-15 et gravier 15-20. Ce stockage est fait avec une dalle et des murs périphériques de séparation en béton et ouvert en face avant pour permettre l'approvisionnement et le chargement. Au-dessus de la structure béton vient se poser une structure métallique recouverte d'un bardage qui assurera la protection des agrégats contre le vent et la pluie et toute dissipation de poussière.



Figure 28: Exemple de local de stockage des agrégats

Un local de stockage des adjuvants sera installé sur le site. Local clos est fermé à clé afin d'empêcher toutes personnes non autorisées d'y avoir accès mais aussi pour protéger les adjuvants du soleil et des rayons Ultraviolets. Ce local permettrait le stockage de cubitainer de 1.000 litres assurant un stock tampon pour une production de plus de 400 m<sup>3</sup> de béton. Cette zone de stockage sera aussi équipée d'un bassin de rétention pouvant récupérer toute fuite d'un cubitainer prévenant ainsi toute pollution du sol. En cas de fuite, le liquide sera prélevé du bassin de décantations et évacuer par l'organise agréée qui gère les déchets sur site et évacuera aussi le cubitainer défaillant. La **Figure 29** présente un exemple de local de stockage des adjuvants.



**Figure 29: Exemple de local de stockage des adjuvants**

La zone de nettoyage est composée d'une aire principale et plusieurs bassins de décantation. Le but de cette aire de nettoyage est multiple. Elle permet à la fois de collecter et traiter les effluents produits par la centrale mais aussi celles du nettoyage des engins et des bennes à béton. Pour les bennes à béton elles seront nettoyées depuis un podium de lavage permettant à l'utilisateur de travailler en toute sécurité. Ce podium est situé à côté de la zone de lavage pour que toutes les eaux de nettoyage coulent vers la zone de traitement.

Les **Figures 30 et 31** présentent respectivement un exemple de zone de nettoyage et exemple de podium de lavage des bennes à béton.



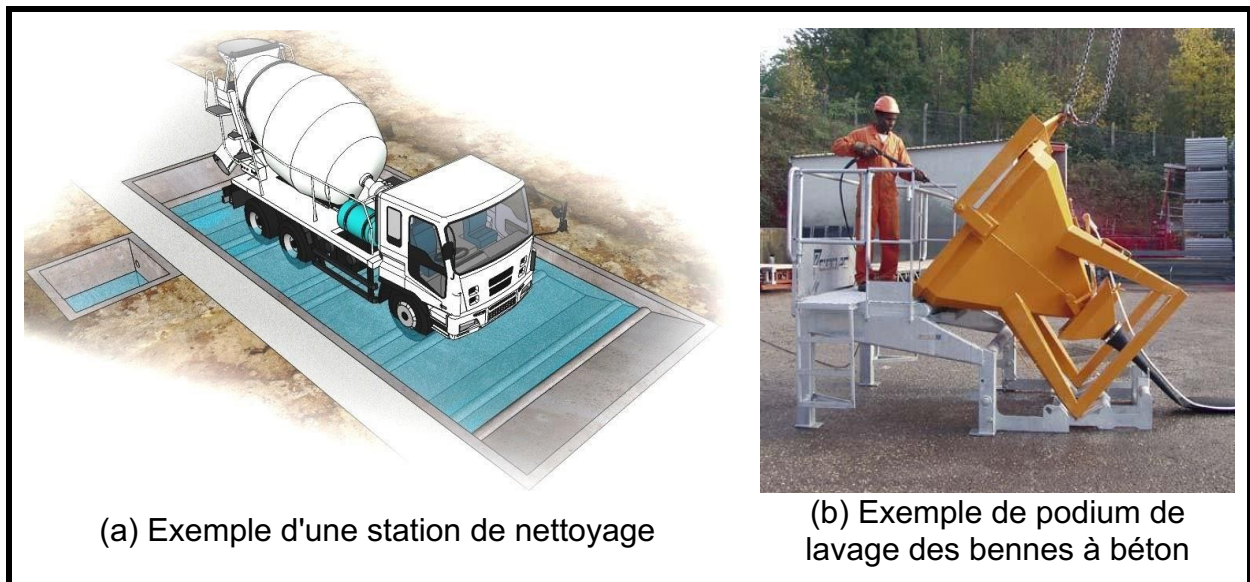


Figure 30: Exemple de système de nettoyage des engins et équipements

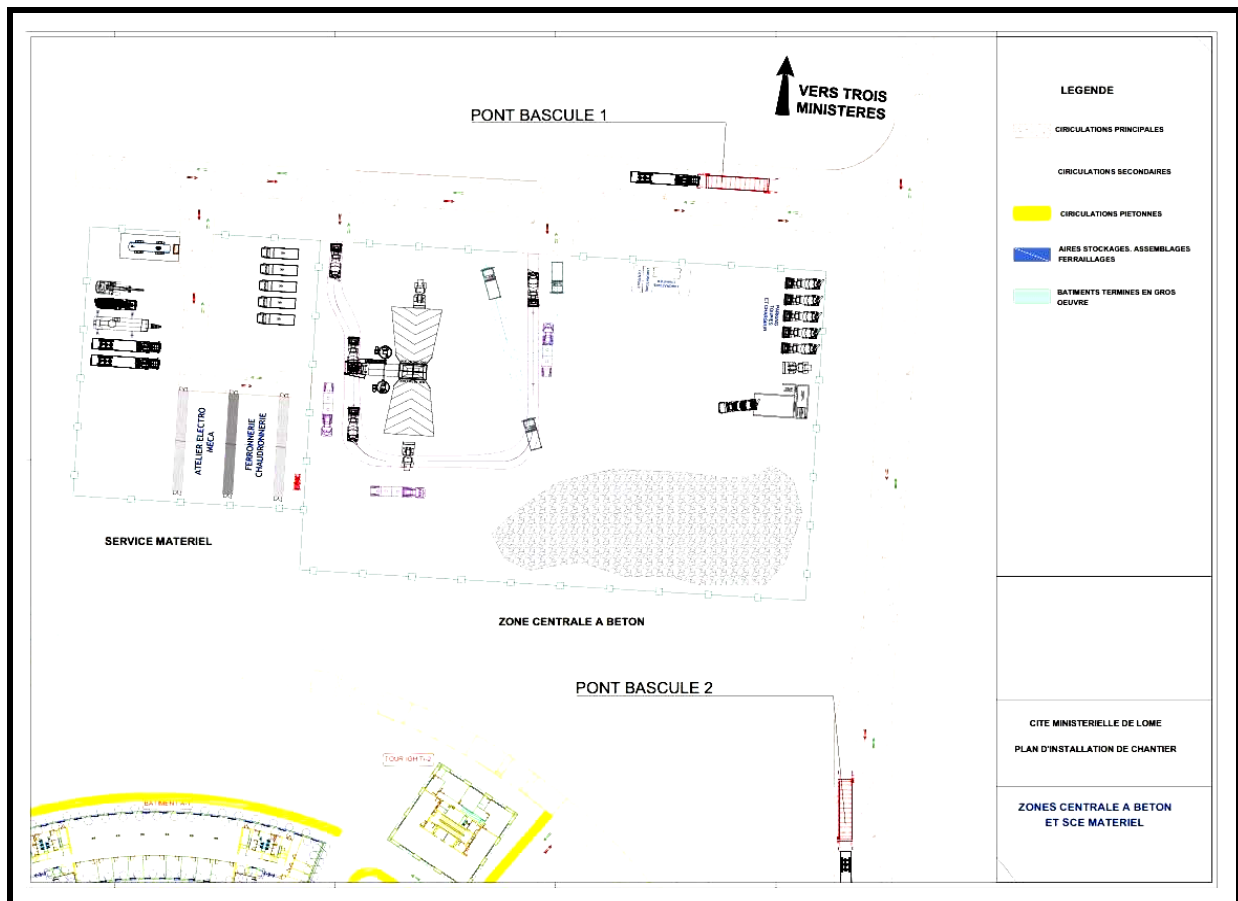


Figure 31: Emplacement de la centrale à béton

### iii) Phase de fonctionnement de la centrale à béton

**Transport et réception des matériaux :** Les approvisionnements de la centrale en agrégats, ciment, adjuvants se feront la nuit, sauf cas exceptionnel (gros coulage nécessitant un approvisionnement constant), pour éviter toute perturbation du chantier et les nuisances éventuelles.

Les camions entrèrent par le portail Est situé boulevard Angoulevant, déchargeront leur marchandise (agrégats, ciment, adjuvant) au niveau de la centrale puis continueront leur route vers la sortie. La **Figure 32** présente le flux des camions de livraison des agrégats.



Figure 32: Flux des camions de livraison des agrégats

**Dépotage et stockage des composants du béton :** Les agrégats, composé de sable et gravier, sont une partie des composants utilisé dans la fabrication du béton. Ils sont acheminés par camion bennes et stockés dans quatre compartiments (80 m<sup>3</sup> chacun) cloisonnés et couverts afin de limiter et contenir les émanations de poussières dans un espace contrôlé et rester au sec en cas de pluie.

Les adjuvants sont des composants additionnels rajoutés à la fabrication du béton pour en améliorer ses propriétés. Ils sont de forme liquide et conditionnés dans des cubitainers de 1.000L. Ces produits sont considérés comme produits dangereux. Ils seront dès lors stockés dans un endroit clos et couvert afin de les protéger de l'accès à toute personne non autorisée et des rayons Ultra-Violets.

L'eau permet d'assembler tous les composants du béton entre eux. Elle sera stockée dans des citernes tampons de 20 000L avant d'être acheminée vers la centrale par un groupe hydrophore.

Le ciment est le liant du béton, il est acheminé en vrac via des « camions bananes » puis est pompé par air comprimé dans des silos hermétiques. Ces silos sont équipés de filtres permettant de laisser s'échapper l'air du silo lors du remplissage mais tout en gardant les poussières de ciment à l'intérieur du silo.

La gestion des poussières se fait par l'intermédiaire des organes de sécurité suivants installés sur les silos :

Les filtres sont installés au sommet des silo et permettent à l'air de sortir durant le dépotage mais empêche la poussière de sortir. Ces filtres sont inspectés de manière hebdomadaire et nettoyé à intervalles réguliers suivant les recommandations du fournisseur.

L'indicateur de niveau haut permet d'alerter l'opérateur au moment du dépotage par l'intermédiaire d'une alarme sonore qui se déclenche automatiquement dès que le niveau haut est atteint. Ceci empêche le sur remplissage ou débordement.

La vanne à manchon qui se trouve au pied de la colonne de remplissage juste après le raccord, et qui s'ouvre et se ferme automatiquement en fonction de la pression. Elle a pour but d'éviter toute retombée de ciment de la colonne de remplissage lors de la déconnexion du tuyau d'alimentation et de stopper le remplissage une fois le niveau haut atteint.

L'indicateur de pression permet d'alerter l'opérateur au moment du dépotage par l'intermédiaire d'une alarme sonore qui se déclenche automatiquement dès que la pression à l'intérieur du silo devient trop élevée. Mais enclenche aussi la vanne à manchon stoppant l'alimentation du silo (Figure 33).

En cas de coupure d'électricité, le relai sera assuré par un groupe électrogène de 500 KW.

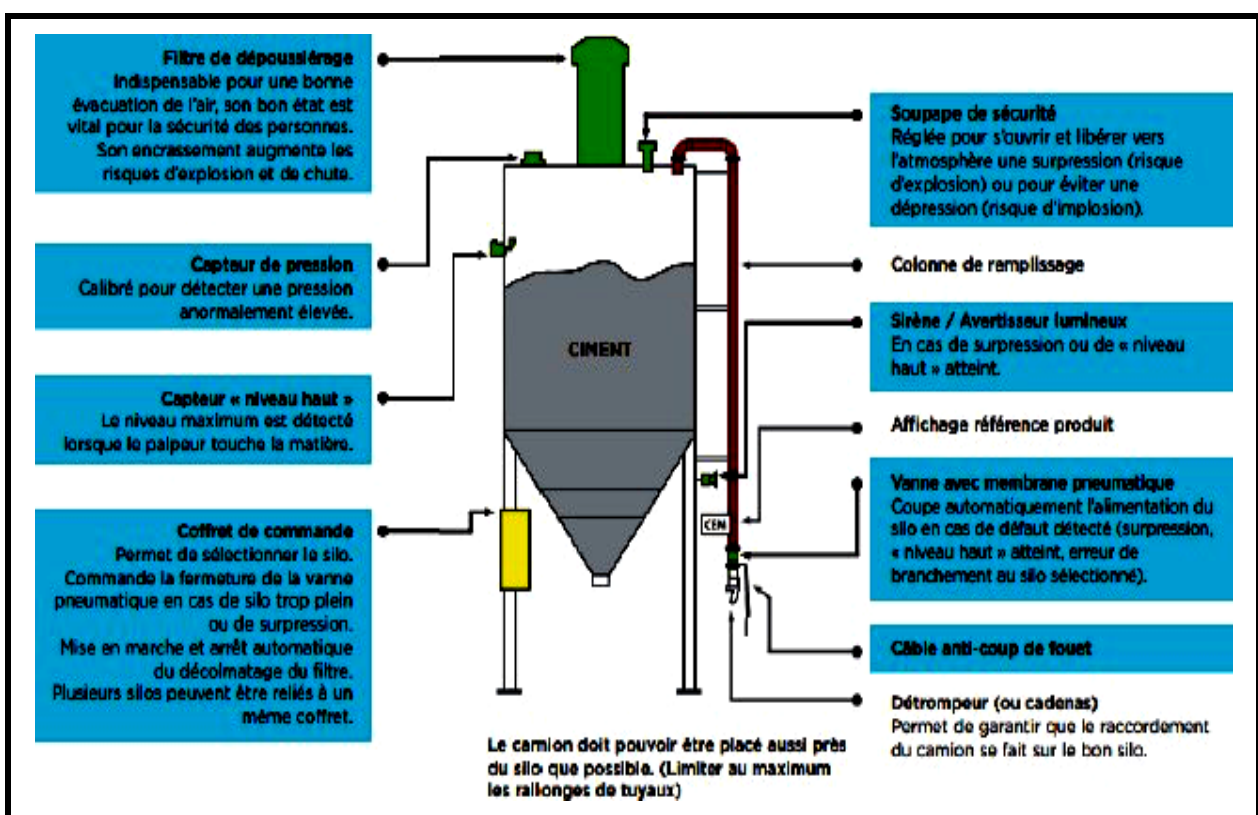


Figure 33: Schéma de silo

**Préparation et transport des agrégats dans le malaxeur** : Les agrégats sont les premiers à être ajoutés au malaxeur. Ils sont donc transportés via un skip depuis leur silo vers une cuve de dosage. A ce stade, les agrégats peuvent également être tamisés pour conserver seulement les plus fins.

Les autres éléments du mélange sont directement versés dans le malaxeur à la suite des granulats.

**Malaxage des constituants du béton** : Le malaxage du béton se fait pendant un temps déterminé, selon la nature de ce dernier. Aussi, le temps de malaxage dépend de la quantité de matière à produire. Selon le volume du malaxeur, ce temps est plus ou moins important.

**Maintenance de la centrale à béton** : La maintenance de la centrale est primordiale car elle assure que celle-ci soit toujours en parfait état de marché et diminue les risques de panne.

Pour cela la centrale à béton suit un programme de maintenance bien défini qui est basé dans un premier lieu par une inspection régulière à deux niveaux :

- une inspection quotidienne faite par le responsable de la centrale à béton avant le démarrage de chaque shift. Ce document sera remis au responsable matériel chaque fin de semaine ;
- une inspection hebdomadaire faite par l'équipe de l'atelier.

#### iv) Structures des installations

**Canalisations enterrées** : Les canalisations seront en PVC, de qualité assainissement, de diamètre et de pente suffisants pour permettre l'évacuation des eaux usées et placées en attente pour être reliées au réseau d'évacuation. Les travaux comprennent :

- les fouilles,
- la mise en place d'un lit de sablon de 5 cm minimum sous les canalisations,
- la fourniture, pose et réglage des canalisations,
- le remblaiement des tranchées en sablon,
- le compactage,
- la réalisation d'essais type COPREC. Les résultats des essais seront communiqués à la Maîtrise d'œuvre pour avis. Les canalisations auront une pente 1,5cm/m.

Les regards seront du type sec avec des tampons creux étanches, pouvant être remplis pour permettre de recevoir un revêtement identique aux locaux où ceux-ci sont implantés. Ils seront situés dans les couloirs de préférence. Ils seront équipés d'un cadre à sceller, d'un joint d'étanchéité et de fixations par boutons. Les encombrements intérieurs des regards seront les suivants :

- Profondeur de moins de 0,50 (m) : 0,50 x 0,50 (m) ;
- Profondeur de moins de 1,50 (m) : 0,80 x 0,80 (m) ;
- Profondeur de plus de 1,50 (m) : 1,00 x 1,00 (m) : ils seront munis d'échelons métalliques à l'intérieur.

**Dallages : Dallages des bâtiments** : Les travaux seront réalisés selon le DTU 13.3 et la norme NF P 11-213-2 de Mars 2005. Ils comprendront le/la :

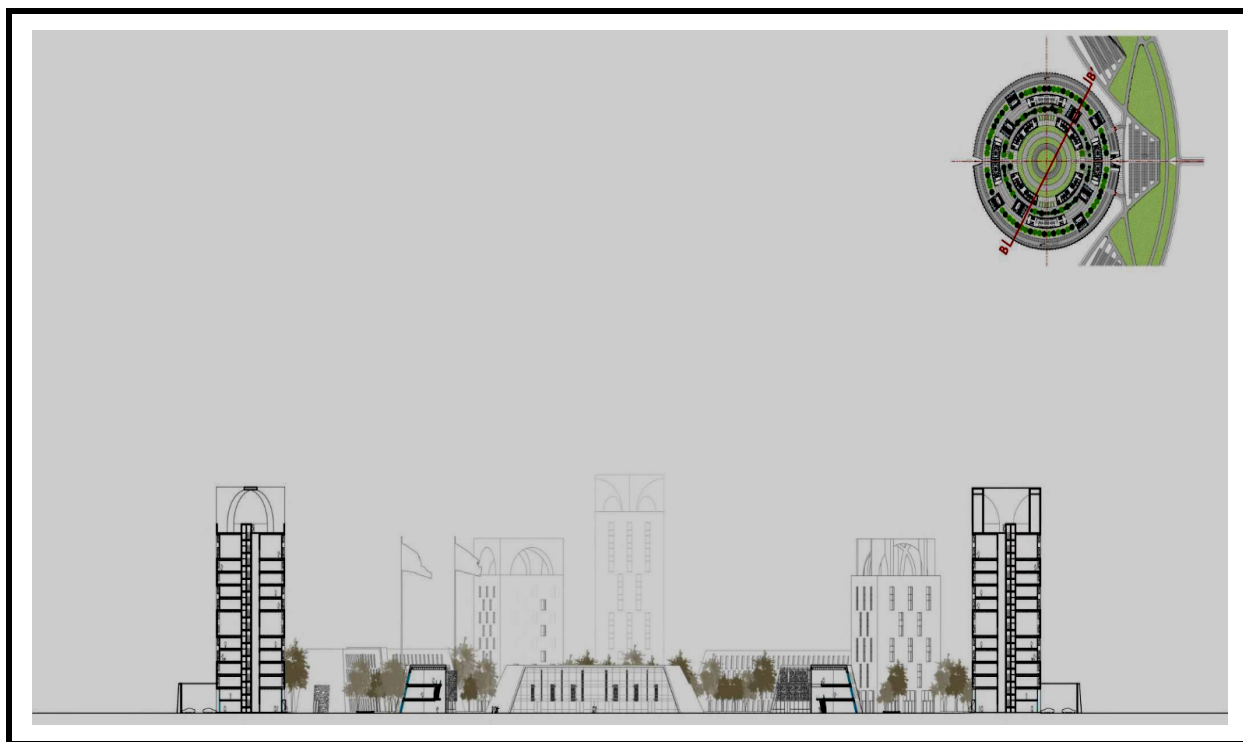
- Réalisation de la couche de forme sous dallage selon article 3.7.2 ;
- Réalisation des dallages en béton armé ;
- La couche de forme sera humidifiée avant la mise en place du béton ;



- Dosage minimum en ciment 320 kg/m<sup>3</sup> (ciment de classe 42,5) selon NF P.18.201 ;
- Armatures HA et TS selon calculs et norme section minimale 5 cm<sup>2</sup>/m et par sens. Les armatures seront placées dans ¼ inférieur du dallage ;
- Joints sciés pour définir des surfaces dont la diagonale sera inférieure à 7,00 m. Le sciage sera réalisé dans le quart supérieur du dallage ;
- Joints de dilatation selon les plans guides ;
- Renforts sous les cloisons lourdes du niveau rez-de-chaussée (dallage épaissi de 5 cm et armatures HA spéciales à ajouter en partie inférieure du renfort) ;
- Joints d'isolement contre les éléments porteurs ;
- Les joints seront remplis avec un produit permettant le mouvement ;
- Les dallages auront une finition talochée type S1. Les dallages ne recevant pas de revêtement seront finis en chape lissée.

**Maçonneries intérieures / Façades :** Elles seront réalisées en parpaings creux 10,15 et 20 cm d'épaisseur, selon les plans de structures. Les murs de parpaings comporteront des raidisseurs verticaux (e = 4,00 m maximum). Les linteaux et les chaînages seront coulés dans des blocs spéciaux en U destinés à cet usage. Les linteaux sur les portes et les baies seront également réalisés dans ces blocs spéciaux en U. L'exécution comprend également la réalisation des réservations pour les passages de gaines et des corps d'état techniques ainsi que les calfeutrements des percements après mise en place des gaines avec bande de TALMISOL ou similaire. Les cloisons en parpaings devront s'appuyer sur les murs de façades ou les poteaux (poteaux, voiles). Il sera scellé dans les éléments de structure 1 HA 8 chaque deux rangs de parpaings pour assurer la liaison maçonnerie / structure.

Les aciers des chaînages horizontaux seront ancrés dans les éléments de structure. Prévoir toutes sujétions de feuillure. Les murs de façade, les murs intérieurs et les cloisons seront à réaliser en parpaings creux. Tous les murs en maçonnerie seront enduits au mortier de ciment, sur les deux faces du mur, y compris les poteaux béton placés dans ces murs. Les liaisons parpaings béton seront équipées avec un grillage métallique pour éviter la fissuration entre béton et maçonnerie. Le grillage sera filant sur le béton et débordera de 30 cm minimum sur les maçonneries. L'enduit ciment devra permettre une mise en peinture sans autres travaux (ragréage, enduit, etc.). Il sera réalisé des plans d'élévation des maçonneries pour définir les baies à réaliser dans les murs et définir les longueurs des linteaux.



**Figure 34: Vue de la façade du projet**

**Dallages des bâtiments :** Les travaux comprendront la réalisation de la couche de forme sous dallage et des dallages en béton armé. La couche de forme sera humidifiée avant la mise en place du béton. Le dosage minimum en ciment est de 320 kg/m<sup>3</sup> (ciment de classe 42,5) selon NF P.18.201.

Les caractéristiques des ouvrages de dallages sont les suivantes :

- Armatures HA et TS selon calculs et norme section minimale 5 cm<sup>2</sup>/m et par sens. Les armatures seront placées dans ¼ inférieur du dallage ;
- Joints sciés pour définir des surfaces dont la diagonale sera inférieure à 7,00 m. Le sciage sera réalisé dans le quart supérieur du dallage ;
- Joints de dilatation selon les plans guides ;
- Renforts sous les cloisons lourdes du niveau rez-de-chaussée (dallage épaissi de 5 cm et armatures HA spéciales à ajouter en partie inférieure du renfort) ;
- Joints d'isolement contre les éléments porteurs ;
- Les joints seront remplis avec un produit permettant le mouvement.

Les dallages auront une finition talochée de type S1. Les dallages ne recevant pas de revêtement seront finis en chape lissée. Dans les locaux techniques et placards, il est prévu la réalisation des socles de propreté (h = 5 à 10 cm).

**Béton et mortier :** Plusieurs catégories de béton seront mises en œuvre par l'Entrepreneur, conformément aux spécifications du tableau suivant.

**Tableau XXIV: Caractéristiques des bétons et mortiers**

Désignation des mortiers et bétons	Ciment	Sable	Granulat	Pierres Cassées
Mortier pour maçonnerie moellons, agglos, brique	250	1 m <sup>3</sup>		
Mortier pour enduit et rejointoiement	300	1 m <sup>3</sup>		
Mortier pour chape	400	1 m <sup>3</sup>		
Béton de propreté	150	400 l		800 l
Béton pour béton armé semelles	300	450 l	850 l	
Béton pour béton armé poteaux, chaînages, poutres	350	450 l	850 l	

La résistance nominale des bétons B6 sera de 270 bars.

#### v) Plomberie sanitaire

Les travaux de plomberie sanitaire concernent :

- les réseaux de distribution d'eau froide ;
- le réseau de distribution d'eau chaude sanitaire ;
- les appareils sanitaires et accessoires ;
- les réseaux d'évacuation des eaux usées et eaux vannes jusqu'à un (1) mètre du bâtiment.
- les regards de collecte eaux usées/eaux vannes
- les raccordements des réseaux eaux usées/eaux vannes aux réseaux publics
- les percements, trous, raccords et scellement de toute nature dans les planchers, murs, cloisons ;
- la pose des fourreaux pour toutes les traversées de maçonnerie ;
- la peinture antirouille pour toutes les pièces métalliques mises en œuvre et susceptibles de se corroder ;
- l'ensemble des installations ;
- la pose des collecteurs horizontaux enterrés.

Toutes précautions seront prises pour éviter l'installation de corps étrangers dans les réseaux.

Le mode d'assemblage des canalisations est indiqué **Tableau XXV**.

**Tableau XXV: Assemblage des canalisations**

Pression nominale	Diamètre nominal	Mode d'assemblage
Inférieur ou égal à 10 bars	Inférieur ou égal à 40	Par raccordement à visser en fonte ou soudure
Inférieur ou égal à 10 bars	Supérieur à 40	Par brides ou soudure
Supérieur à 10 bars	Tous	Par brides ou par soudure

Chaque coupe ou découpe de tube sera soigneusement ébarbé avant raccordement lorsque deux tronçons sont soudés bout à bout, les extrémités seront chanfreinées (épaisseur tube supérieure ou égale à 4 mm). Les assemblages vissés seront faits par assemblage conique.

L'étanchéité s'effectuera à l'aide de tresses de filasses : avec pâte ou ruban de téflon. Tout joint fileté devra facilement être accessible.

Pour les tubes en acier, les assemblages par brides seront réalisés à l'aide de brides conformes aux normes Françaises et seront du type à collerette à soudure en bout. Pour les PN 10 et 16, les brides pourront être équipées de joints pour les PN 25 et au-delà elles seront à emboîter (simple ou double).

Les brides seront utilisées sur les robinetteries et sur les appareils partout où un démontage fréquent sera demandé.

Les soudures sur des tubes d'un diamètre supérieur ou égal à 100 mm seront réalisées obligatoirement à l'arc électrique. En dessous elles pourront être exécutées au chalumeau oxyacétylénique. Les changements de section s'effectueront soit par réduction du cône fileté (inférieur à 40 mm) soit par cônes de réduction forgés (longueur supérieure ou égale à 4 fois la différence des diamètres à assembler).

#### **vi) Electricité**

Tous les éléments métalliques des bâtiments et des locaux techniques seront interconnectés entre elles et mises à la terre. A tous les niveaux, à proximité des tableaux électriques, un conducteur d'équipotentialité réunira les éléments conducteurs suivants :

- Conducteur principal de protection ;
- Canalisation d'eau froide ;
- Canalisation d'eau chaude ;
- Autres canalisation métalliques et éléments de la construction.

Les liaisons équipotentielle seront réalisées en câble vert-jaune et la section des conducteurs de protection sera déterminée en fonction des prescriptions des normes 15.100. Le régime de neutre de l'installation (TT, IT ou TN) conformément à la norme C15.100. La prise de terre sera constituée par un conducteur en cuivre de 29 mm<sup>2</sup> de section au minimum placé à fond de fouille conformément à la norme C15.100.

#### **vii) Peinture**

**Graissage et nettoyage :** Après graissage et dérouillage, ainsi que nettoyage à la brosse métallique, tous les fers et tôles (faces intérieures) seront peints sur toute la surface, dans les conditions suivantes :

- couche de chromate de zinc ;
- couche de peinture antirouille glycérophtalique teintes et marques à déterminer en accord avec le maître d'ouvrage.

Les tôles des faces extérieures seront traitées de la façon suivante :

- couche d'impression phosphatante ;

- projection de teinte à définir également, pâtes spéciales à base de matière plastique, et résines synthétiques.

**Peinture vinylique sur murs extérieurs et intérieurs :** La peinture des murs extérieurs se fait à la suite du brossage et lavage éventuel et l'époussetage. L'on procèdera ensuite à l'application d'une couche d'impression et de deux couches de peinture mate acrylique.

**Peinture vinylique sur faux-plafond :** La réalisation de la peinture vinylique sur faux-plafond se fait par brossage, lavage et époussetage. Ensuite, seront appliquées une couche d'impression et deux couches de peinture émulsion type TROPIX.

### viii) Matériel de construction

PFO CONSTRUCTION prévoit utiliser un certain nombre de matériel dans le cadre des activités de construction de la cité ministérielle. Les équipements et engins qui seront utilisés sont présentés à Figure 35.

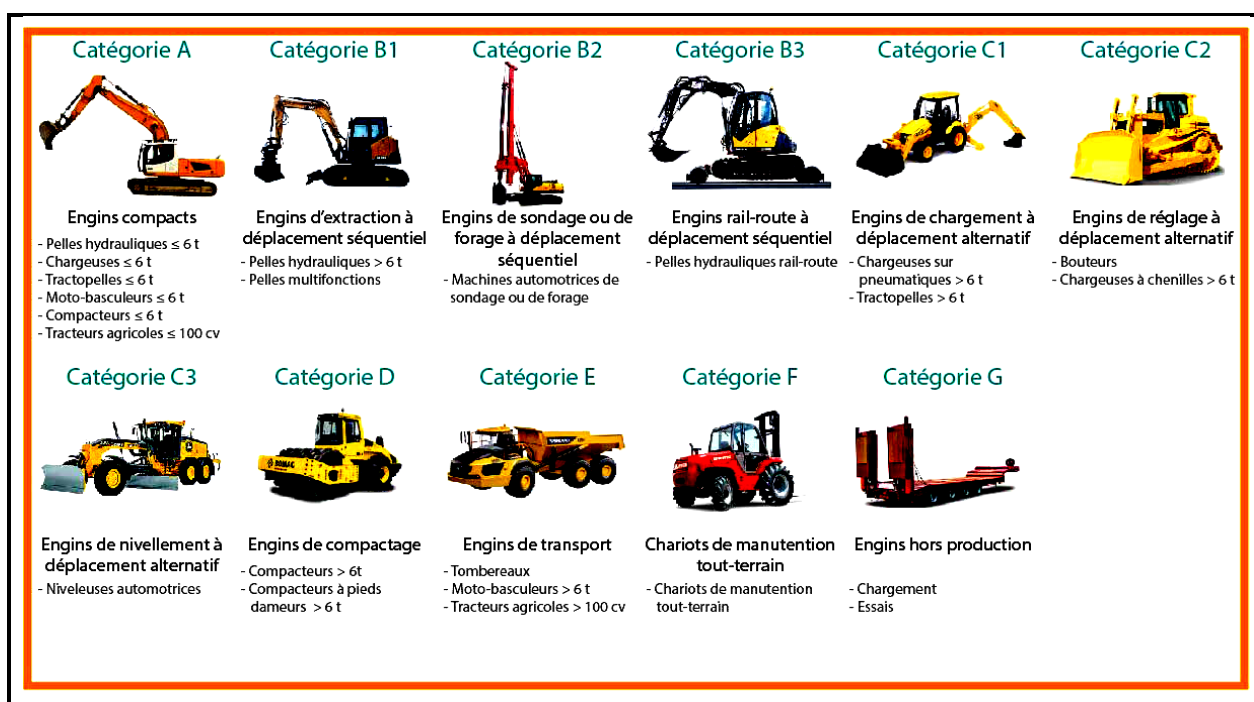


Figure 35: Quels sont les différents engins de chantier

Le bulldozer, puissant et massif, est essentiel pour le nivellement, la démolition et le transport de matériaux grâce à sa lame frontale. Le scraper (décapeuse) est utilisé pour extraire et transporter des matériaux meubles, souvent avec l'aide d'un bulldozer. La pelleteuse, avec son bras articulé, est polyvalente et indispensable pour creuser, déplacer des matériaux et effectuer des travaux de démolition ou d'assainissement. La chargeuse, puissante et populaire, sert à déplacer de grandes quantités de matériaux pour divers travaux de terrassement et de construction, tandis que la mini-chargeuse ou Bobcat, plus compacte, est idéale pour les chantiers urbains et plus petits grâce à ses nombreux accessoires. Enfin, la tractopelle combine une chargeuse et une pelleteuse, offrant une solution économique pour les petits chantiers.

La Figure 36 présente la vue 3D à la fin de la construction de la cité ministérielle.



Figure 36: Vues 3D de la cité ministérielle de Lomé

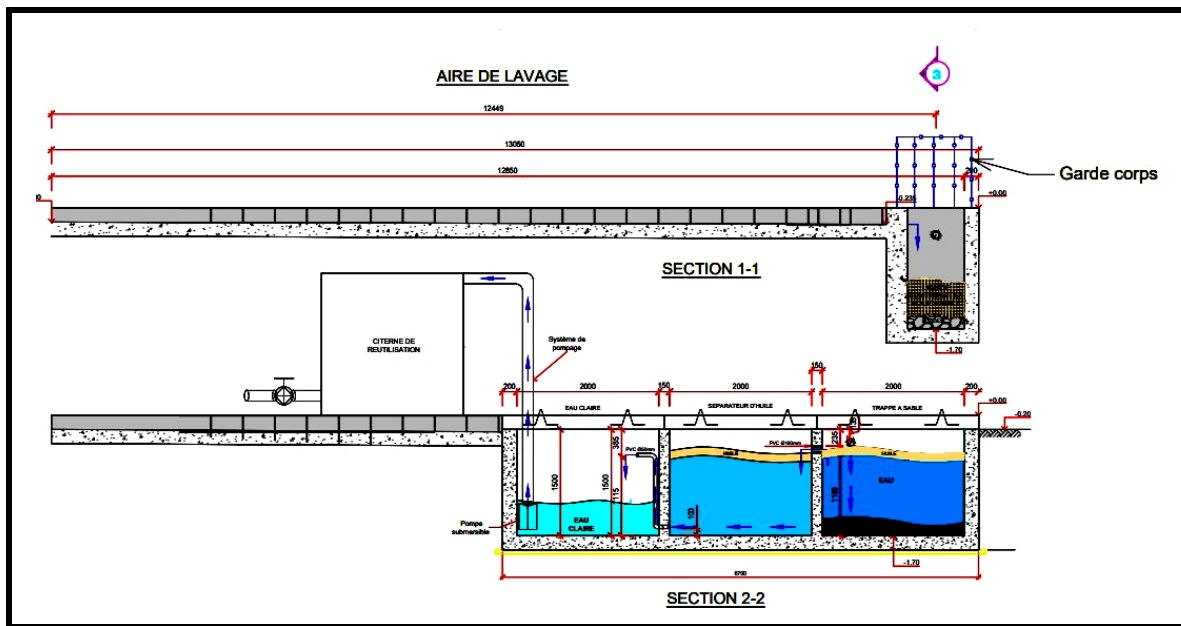
#### 5.4. Gestion des déchets et nuisances

La gestion des déchets est très importante au niveau de la centrale notamment au niveau des déchets de béton ou d'adjuvant. Le responsable de la centrale veillera à tout moment que tout déchet de béton soit traité selon les procédures mises en place et que tout cubitainer d'adjuvant utilisé soit positionné sur son bac de rétention. Il peut arriver qu'une partie de la production de béton ne puisse être utilisée. Ces déchets seront stockés dans une zone spécifique. Quand il est sec, ce béton est prioritairement cassé et réutilisé pour la production de béton. Ces déchets sont considérés comme déchets inertes. Les déchets dangereux seront par une structure agréée. Les déchets banals produits seront stockés provisoirement puis enlevés par une structure agréée.

**Gestion des rejets liquides et solides :** Les effluents de la centrale à béton seront traités par décantation successive. Le procédé est constitué d'une succession de plusieurs bassins permettant à l'effluent de séjourner plus longtemps dans chaque bassin ce qui augmente la décantation des particules en suspension. Les effluents d'une centrale à béton ont trois sources : le nettoyage des toupies ou bennes à béton, le nettoyage des engins et les eaux de ruissellement se chargeant des particules déposées sur le sol. Les eaux de nettoyage du malaxeur et les eaux de ruissellement de la centrale à béton seront collectées par un caniveau et acheminées aux bassins de décantation.



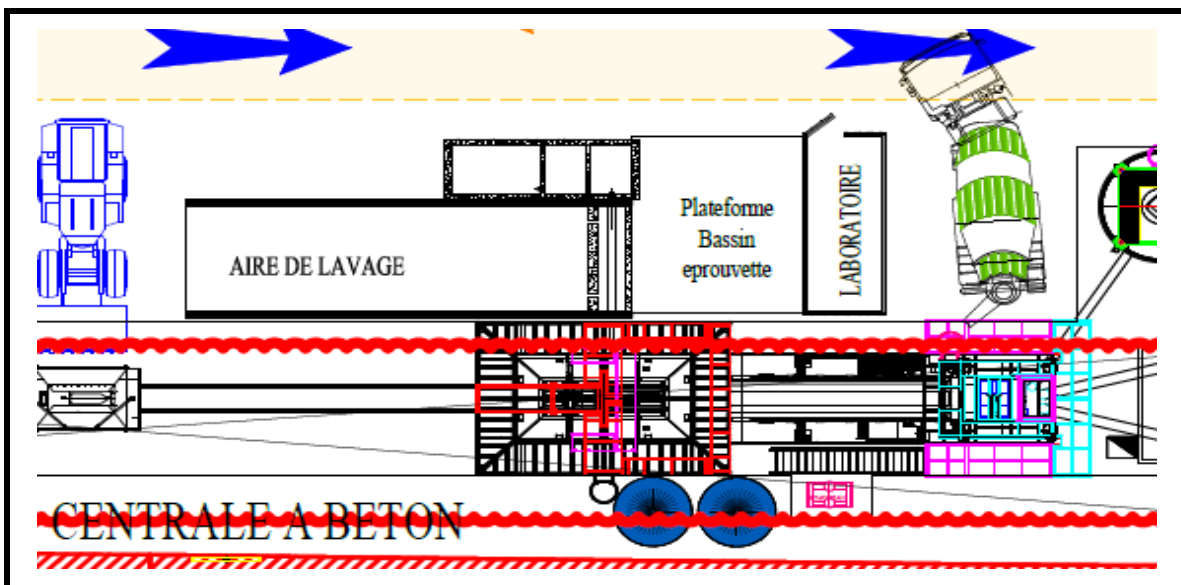
Il y a trois bassins de décantation dont les dimensions sont les suivantes : Profondeur 1,5 mètres, largeur 2 mètres (**Figure 37**).



**Figure 37: Caractéristiques des Bassins de décantation**

Une aire de nettoyage, pour les engins, est implantée à proximité des bacs de décantation de manière à y envoyer directement les effluents.

Les effluents « bruts », chargés en particules, accèdent au premier bac. Ce bassin permet aux particules les plus lourdes de décanter. Lorsqu'un certain niveau est atteint, l'effluent se déverse dans le second bac. A nouveau, durant le temps où il séjourne dans le bac, les particules décanter puis l'eau résiduelle, pauvre en particules, se déverse, par débordement, dans le troisième bac.



**Figure 38: Bassin de décantation et citerne d'eau "clair"**

**Recyclage des eaux issues de la décantation :** L'eau « claire » qui est produite dans le troisième bassin peut être réutilisée dans le procédé de fabrication du béton (si l'analyse de l'eau est satisfaisante) ou pour le nettoyage des toupies, bennes à béton et engins.

Pour cela, une citerne est placée sur l'aire de nettoyage des engins, à proximité des bacs de décantations et est alimentée par l'eau « claire » du troisième bassin, à l'aide d'une pompe.

L'eau de cette citerne est alors utilisée pour le nettoyage des engins après passage par un filtre 10µm remplacer régulièrement.

De plus, le recyclage de l'eau permet de diminuer la consommation d'eau de la ville.

Sachant que toute l'eau « clair » ne pourra être réutilisée, une partie devra être rejetée, des analyses seront faites au préalable à la sortie du troisième bassin afin de contrôler que la décantation est satisfaisante et ensuite l'eau sera rejetée par la vanne de vidange de la citerne tampon d'eau « clair ».

Toutefois, une analyse du pH est réalisée de manière hebdomadaire. Si celle-ci n'est pas convenable (<8.5), la quantité de matières en suspension et la turbidité de l'eau doivent être mesurés. De plus, le pH doit être neutralisé à l'aide d'acide chlorhydrique.

Dans le cas où le pH de l'eau « claire » est supérieur aux prescriptions (>8,5), il sera nécessaire de la neutraliser à l'aide d'HCl à 30% (acide chlorhydrique). Ce traitement aura lieu à la sortie du troisième bassin de décantation.

Le processus de neutralisation (valeur à adapter si le seuil prescrit est différent de 8,5) est la suivante :

Dans un premier temps une mesure de pH est faite. Cette mesure permet de calculer le volume d'acide chlorhydrique nécessaire à la neutralisation, suivant **Tableau XXVI**.

**Tableau XXVI: Volume d'acide nécessaire pour les processus de neutralisation**

pH mesuré	Volume d'acide chlorhydrique à 30% à ajouter pour un volume de 2 000 litres
11,5	0,6 litre
12	2 litres
12,5	6 litres

La quantité définie d'acide chlorhydrique, mesurée à l'aide d'un doseur, est ajoutée à la solution. Au bout de 10 minutes d'agitation à l'aide d'une pompe, nouvelle mesure du pH.

- Si le pH est compris entre 6.5 et 8.5, les eaux sont rejetées aux eaux usées ;
- Si le pH est supérieur à 8.5, ajouter 2 litres d'acide chlorhydrique à 30%, et attendre une heure. Refaire une mesure de pH. Si le pH est descendu sous la valeur de 8.5, les eaux sont rejetées. Dans le cas contraire, ajouter 2 litres d'acide chlorhydrique, attendre 1 heure puis reprendre le pH et ainsi de suite jusqu'à ce que le pH soit descendu sous la valeur de 8.5.



Concernant les matières en suspension (MES), celles-ci seront filtrées entre le bassin 2 et 3. Le filtre composé d'une membrane géotextile sera remplacée de manière régulière basé sur le principe de débit. Ceci se matérialise par le fait que dès que l'eau ne circule plus correctement entre le bassin 2 et 3, cela signifie que le filtre est trop chargé en particule et empêche le bon écoulement de l'eau. A ce moment le filtre sera remplacé. Le filtre chargé en particules sera évacué avec les déchets inertes.

**Recyclage des boues issues de la décantation :** La décantation produit des boues, dans chacun des bacs, chargées en béton, en ciment et en granulats. Régulièrement, les bacs de décantation seront nettoyés pour assurer une décantation efficace.

Les boues seront alors stockées sur une aire afin qu'elles sèchent. Cette aire est constituée d'une excavation protégée par un géotextile assurant la récolte des particules et évitant la pollution du sol et sera délimitée par de « Jersey barrière » pour éviter les chutes d'engins ou des personnes. Les dimensions moyennes seront de 6m x 4m et 1m de profondeur. Par le fait qu'il y ait très peu d'espaces libres sur ce projet, cette zone sera déplacée tout au long du chantier en fonctions des différentes phases de construction. Ces boues, une fois séchées seront utilisées comme remblais ou bien évacuées par l'entreprise de gestion des déchets.

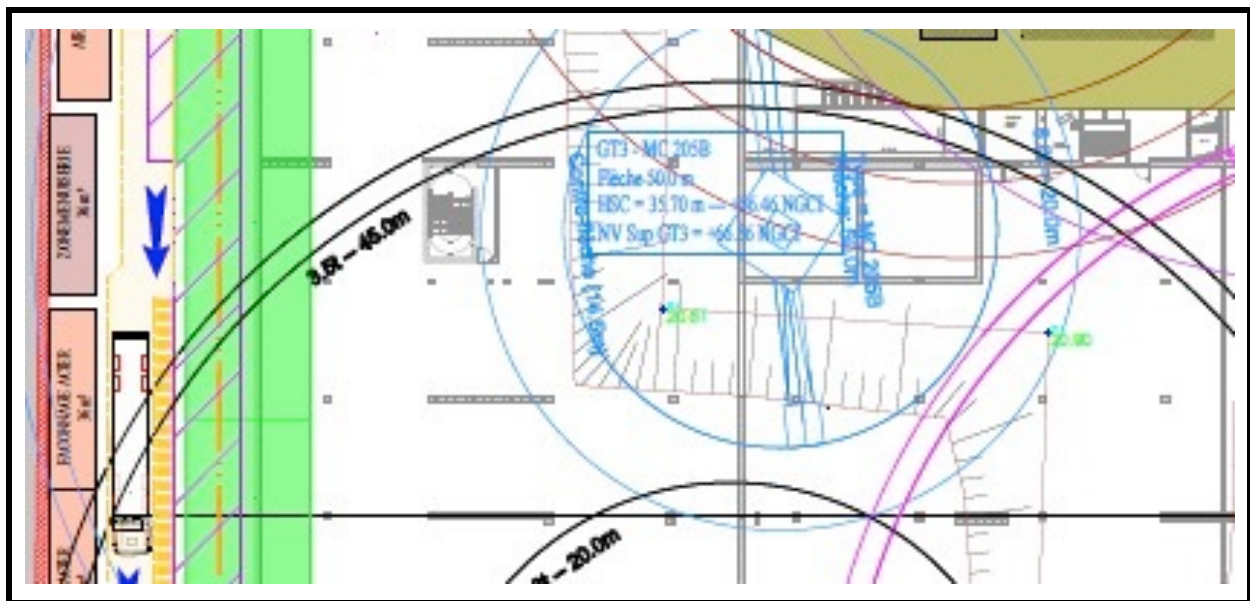


Figure 39: Zone de séchage des boues

Les eaux grises et les eaux vannes seront recueillies dans des fosses septiques individuelles ou communes selon l'occupation spatiale des bâtiments dans les sous quartiers de la cité.

**Fosses septiques :** Le dimensionnement des fosses septiques sera fonction du nombre d'occupants par bâtiment (pour les fosses septiques individuelles) ou du nombre d'occupants par sous quartier (pour les fosses septiques communes) (**Tableau XXVII**).

Tableau XXVII: Volumes des fosses septiques en fonction du nombre d'occupants par édifice

NOMBRE D'USAGERS	V M <sup>3</sup>	V1	V2	A	B	C	H	h
10	2	1.300	0.700	1.65	0.83	0.62	1.35	0.9
15	3	2.000	1.000	2.03	1.01	0.76	1.35	0.9
20	4	2.700	1.300	2.34	1.17	0.88	1.35	0.9
25	5	3.300	1.700	2.61	1.31	0.98	1.35	0.9
30	6	4.00	2.000	2.87	1.43	1.07	1.35	0.9
40	8	5.300	2.700	3.31	1.65	1.24	1.35	0.9
50	10	6.700	3.300	3.33	1.67	1.25	1.60	1.05
60	12	8.000	4.000	3.65	1.83	1.37	1.60	1.05
70	14	9.300	4.700	3.95	1.97	1.48	1.60	1.05
80	16	10.700	5.300	4.22	2.11	1.58	1.60	1.05
90	18	12.000	6.000	4.47	2.24	1.68	1.60	1.05
100	20	13.000	6.700	4.54	2.27	1.70	1.60	1.05
110	22	14.700	7.300	4.71	2.36	1.77	1.90	1.25
120	24	16.000	8.000	4.74	2.37	1.78	1.90	1.25
130	26	17.300	8.700	4.93	2.47	1.85	1.90	1.25
140	28	18.700	9.300	5.12	2.56	1.92	1.90	1.25
150	30	20.000	10.000	5.30	2.65	1.98	1.90	1.25

Le modèle de fosse septique type proposé par le projet est une fosse maçonnée dont le socle est en béton de propreté de 5 cm d'épaisseur sur lequel vient se poser le béton de fondation.

Le système d'assainissement est composé d'une fosse à deux compartiments munis chacun d'un tampon de visite et d'entretien et d'un puits filtrant (puits perdu) :

- premier compartiment, le plus grand, reçoit toutes les eaux usées (eaux grises et eaux vannes) à travers une canalisation en PVC de 120 mm de diamètre. Ces eaux charrient les matières fécales, les urines, les graisses de cuisines, qui après décomposition, décantent sous forme de boues ;
- deuxième compartiment, le moyen, reçoit le surnageant ou le trop-plein du premier compartiment. Ce surnageant pourrait contenir des matières insuffisamment fermentées,

qui après un long séjour, vont se décomposer et former des boues dans le fond de ce compartiment ;

- puits filtrant (puits perdu), dont le filtre est composé du bas vers le haut d'une couche de gros cailloux, d'une couche de gravier 5/15, d'une couche de gravier 15/25.

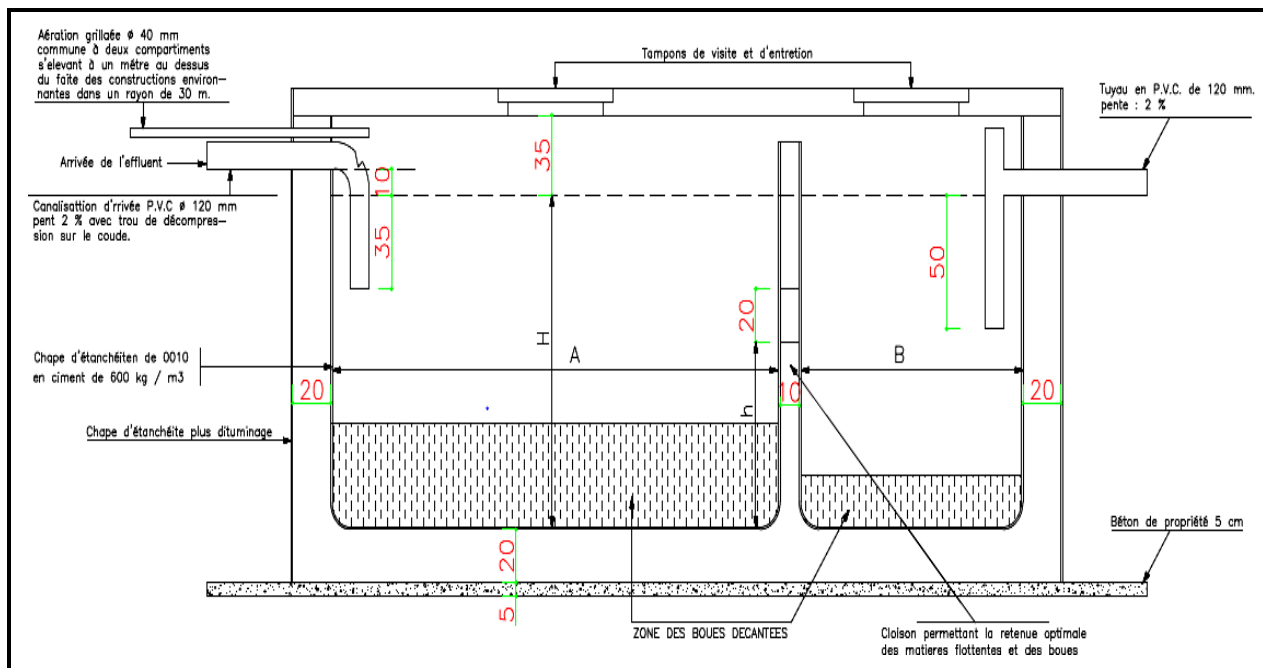


Figure 40: Les deux premiers compartiments du modèle de fosse septique proposée

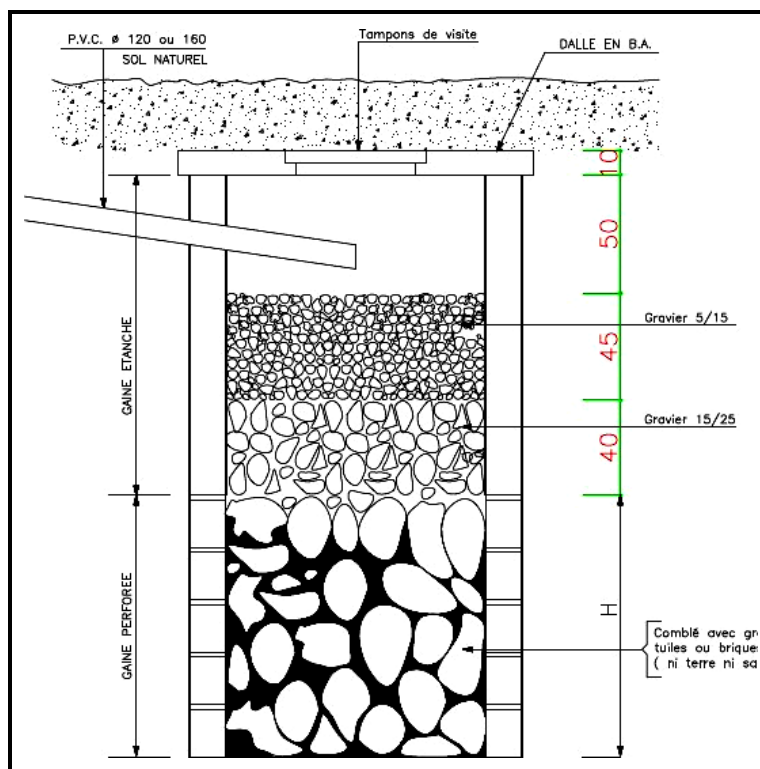


Figure 41: Puits filtrants de la fosse septique

**Réseaux d'évacuation** : Les tubes en PVC devront être conformes aux normes NF T 54-013 et 54-017, classement au feu M1. Les assemblages seront assurés soit par collage avec adhésif à solvant fort, soit par joint caoutchouc.

Les traversées de parois se feront dans des fourreaux PVC. L'espace entre le fourreau et le tube sera garni d'un matériau résilient assurant l'isolation phonique et autorisant la dilatation. Dans les traversées de plancher, les fourreaux dépasseront le niveau fini de 30 mm.

Les évacuations des eaux usées et eaux vannes seront réalisées en réseaux séparatifs en passant par des regards de transit. Les eaux seront recueillies dans un regard de branchement et évacuées dans des fosses septiques individuelles. Il est prévu des chutes et évacuations EU et EV depuis les appareils sanitaires jusqu'aux attentes. Les tubes comprendront toutes pièces, culottes, coudes, joints de dilatation, tés et tampons de visite, du commerce. Les angles de pénétration sur les chutes seront de 67°30. Les assemblages fixes seront obtenus par emboîtement collés. L'ensemble des canalisations d'évacuations des appareils sera réalisé en tuyaux PVC.

Les évacuations seront réalisées en réseaux séparatifs et en réseau unitaire jusqu'aux regards à un (1) mètre en limite de bâtiment. Les sections des collecteurs principaux seront calculées en fonction du débit simultané d'écoulement, de pente admissible optimale de 2 cm/m et du degré de remplissage admis de 0,7.

Les canalisations horizontales seront supportées au moins à tous les niveaux et au maximum à tous les 2,70 m par des colliers. A chaque traversée de plancher, cloisons, etc. Les canalisations comporteront un fourreau désolidarisant la canalisation des parois. Les canalisations enterrées seront en PVC.

Les eaux pluviales des bâtiments seront récupérées par des descentes EP et des collecteurs appropriés jusqu'au réseau d'assainissement général de la cité.

## **5.2. Coût du projet, moyens humains et délai d'exécution des travaux**

Le projet sera réalisé sur une période de 36 mois, durant laquelle les différentes activités seront exécutées en suivant un chronogramme des travaux détaillant les différentes étapes et leur durée respective.

Le coût total des investissements du projet (études, honoraires de contrôle et frais additionnels compris) s'élève à 130 287 264 712 FCFA TTC (Cent trente milliards deux cent quatre-vingt-sept millions deux cent soixante-quatre mille sept cent douze francs CFA) est indiqué **Tableau XXVII**.

**Tableau XXVIII: Coût de réalisation du projet de construction de la cité ministérielle**

N°	LOTS	MONTANTS (FCFA HT)
B00	Général	20 860 893 869
B00.03	Installation de chantier	2 750 282 646
B01	VRD - espaces verts	3 664 964 550
B02	Gros-œuvre	28 560 636 433
B03	Étanchéité	1 054 518 670
B05	Revêtements de façades	2 245 201 516
B06	Menuiserie extérieure	5 708 943 825
B07	Serrurerie	669 011 408
B08	Cloisons	2 573 120 799
B09	Faux-plafond	2 007 034 223
B10	Menuiserie intérieure	3 550 906 702
B11	Revêtements de sols et murs	5 969 291 355
B12	Electricité - courants forts	11 270 269 098
B13	Electricité - courants faibles	4 991 854 349
B14	Plomberie sanitaire	3 139 207 374
B15	Climatisation - ventilation - désenfumage	12 371 564 800
B17	Equipements spécifiques (ascenseurs)	3 899 563 093
B18	Provision extension	15 000 000 000
TOTAL FCFA HT		130 287 264 712

Le personnel prévu par PFO CONSTRUCTION pour la mise en œuvre du projet est composé de cadres supérieurs, les cadres moyens, les agents de maîtrise, les ouvriers qualifiés et non qualifiés. Les recrues bénéficieront de formations accélérées de renforcement des capacités pour répondre aux normes de travail et de sécurité. Tous les travailleurs seront traités selon les exigences du code du travail et des lois sociales au Togo. Le nombre en sera variable suivant les différentes phases du chantier, mais suivant les ratios habituels on peut estimer que le chantier comptera environ 1012 emplois au plus fort de son activité (**Tableau XXIX**).

**Tableau XXIX: Détails sur l'effectif des travailleurs**

<b>Type de personnel</b>	<b>Effectif</b>
Personnel d'encadrement et maîtrise	106
Main d'oeuvre indirecte	86
Main d'oeuvre directe tce	820
Total personnel	1012

### **5.3. Nécessite d'une étude d'impact environnemental et social**

L'Etude d'Impact Environnemental et Social est un processus systématique d'identification, de prévision, d'évaluation et de réduction des effets physiques, écologiques, esthétiques, sociaux et culturels d'un projet pouvant affecter sensiblement l'environnement. Elle s'effectue avant toute prise de décision ou d'engagement important dans un projet. C'est donc une procédure systématique d'identification des impacts du projet, des actions et leurs variantes qui peuvent affecter significativement l'environnement naturel, social ou bâti et des possibilités d'atténuation des impacts défavorables correspondants.

Elle consiste à évaluer et documenter les possibilités, les capacités, les fonctions des ressources, des systèmes naturels et les systèmes humains afin de faciliter la planification du développement et la prise de décision générale, ainsi qu'à prévoir et à gérer les impacts négatifs et les conséquences des propositions d'aménagement en particulier. Elle se compose d'un ensemble de processus qui vise la prise en compte de l'environnement dans la planification des opérations de développement des projets. Elle est l'examen systématique des facteurs environnementaux au niveau de l'élaboration des projets et de la prise de décision.

Son principal objectif est de fournir au Gouvernement Togolais, initiateur dudit projet, un rapport préalable sur les implications des diverses modalités d'exécution des activités envisagées lui permettant d'évaluer les effets probables du projet sur l'environnement et de prescrire des mesures à prendre pour éviter ou atténuer ses effets nocifs et de modifier éventuellement la conception finale.

---

**CHAPITRE 6 : DESCRIPTION ET EVALUATION  
DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET  
SOCIAUX**

---

## 6.1. Identification et analyse des impacts

**Activités génératrices d'impacts :** Les activités sont réparties en fonction des quatre phases du projet de construction de la cité ministérielle à Bè-Klévé, située dans la commune de Golfe 3 (Préfecture du Golfe, District Autonome du Grand Lomé) : l'installation du chantier, la phase de construction, l'exploitation et la clôture du projet. Pour chaque phase de construction de la cité ministérielle, les activités à l'origine des impacts seront détaillées. Le Tableau XXX présente les principales activités liées au projet.

**Tableau XXX: Identification des sources d'impacts du projet**

PRINCIPALES ACTIVITES	DETAILS DES ACTIVITES
<b>Phase Installation de chantier</b>	
Débroussaillage et décapage	Nivellement de la plateforme sur l'emprise, décaissement.
Installation de base vie :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction des baraquements ;</li> <li>- Approvisionnement en eau ;</li> <li>- livraison des matériaux ;</li> <li>- Recrutement de la main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée.</li> </ul>
Transport des engins et des matériaux sur le site :	Déplacement
<b>Phase de construction</b>	
Fouilles et excavation :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matérialisation sur le site des différents emplacements dédiés aux différentes composantes du sous-projet à l'aide des piquets et des ficelles ;</li> <li>- Fouilles pour fondations et poteaux, remblais avec matériaux (sable silteux, latérite, graviers) ;</li> <li>- Pose des tuyaux de plomberie et d'électricité.</li> </ul>
Travaux de construction	Maçonnerie : réalisation de gros œuvres (béton de propreté, béton armé pour dallage, socles, semelles, radiers, poteaux, poutres, chaînages, raidisseurs, Plancher en hourdis creux, Maçonneries pleins ou creux en élévation) avec utilisation de matériaux : ciment, sable, barres de fer et eau.
	Menuiserie métallique : fabrication de grilles métalliques de protection des portes et fenêtres, portes métalliques pour les bureaux, salles, toilettes, etc.
	Menuiserie et vitrerie : la fabrication de portes et fenêtres en aluminium vitrées.
	Plomberie sanitaire et d'assainissement concernant : pose des appareils sanitaires et accessoires; fosse septique et puisard.
	Electricité : pose de lampadaires, tubes fluorescents, globes muraux ou plafonniers, interrupteurs, prises, etc.
	Branchement au réseau de la CEET et/ou utilisation de panneaux solaires.
	Revêtement : -revêtement sur sol en carreaux après en chape de ciment; murs enduits au mortier de ciment suivi du carrelage ; Peinture à huile sur menuiseries métalliques, - Foam sur murs.
Repli de la base de chantiers et livraison de l'ouvrage.	Démolition des baraquements et assainissement du site.
<b>Phase d'exploitation</b>	
Fonctionnement de la CML	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manœuvre et stationnement des engins du personnel/public ;</li> <li>- Occupation des espaces dédiés ou non ;</li> <li>- Gestion des déchets (solides, liquides et gazeux) ;</li> <li>- Emissions de bruits et particules.</li> </ul>
Travaux d'entretien et de maintenance ;	Entretien des installations et équipements (bâtiments, groupe électrogène, véhicules, climatiseurs, etc.)et maintenance des équipements électroniques et électriques du réseau.
<b>Phase de fin de projet</b>	
Concession des installations à la structure de gestion du patrimoine pour une gestion complète	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien du centre ;</li> <li>- Gestion des déchets.</li> </ul>



**Composantes susceptibles d'être affectées :** Les éléments touchés par la mise en œuvre du sous-projet ont été dégagés par un croisement des ressources du milieu avec les opérations du sous-projet. Cela permet de connaître les composantes du milieu qui peuvent être touchées. Au point d'intersection élément du milieu et activité du sous-projet, un ou deux signes sont marqués (matrice de Léopold (1971) dans le tableau XXXI Il permet d'apprécier la nature de l'impact (positif ou négatif).

**Tableau XXXI: Composantes de l'environnement biophysique et du milieu humain touchées par les activités de construction du CML**

Activités principales sources d'impacts du projet	MILIEU BIOPHYSIQUE						MILIEU HUMAIN			
	Sol	Air	Eau	Végétation	Faune	Paysage	Usagées du site	Riveraines	socioéconomiques	Santé/sécurité
Débroussaillage et décapage	-	-	-	-	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+
Installation de base vie, recrutement de main d'œuvre	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-	+	+	+/-
Aménagement de voie d'accès	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+
Transport des engins et des matériaux sur le site ;	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Fouilles et excavation ;	-	-	-	+/-	-	-	+/-	+/-	+	+/-
Construction des infrastructure de la CML	+	-	-	+/-	+/-	+	+	+	+	+
Repli de la base de chantiers et livraison de l'ouvrage.	+	+/-	+	+	-	+	+	+	+	+
Fonctionnement du CML	+	+/-	+/-	+	+	+	+/-	+/-	+/-	+
Entretien et maintenance	+/-	+	+/-	+	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-

- **L'air :** Comme le montre le tableau, l'air sera particulièrement sensible à l'impact de ce projet, quelles que soient les précautions mises en place. Les activités des machines (bétonnières, excavatrices, etc.) et des engins (camions, etc.) généreront des émissions de poussières lors des travaux. Prendre en compte la direction générale de la circulation de l'air ou du vent lors de l'implantation des infrastructures de la cité ministérielle permettra d'assurer une meilleure aération, réduisant ainsi le temps de travail et l'utilisation des équipements.
- **Le sol :** Les travaux de fouilles, de décapage et de construction auront un impact significatif sur le sol, notamment en raison des grandes quantités de terres et de gravas déplacés. De plus, la nature et la solidité du sol, en tant que base pour la construction des bâtiments, sont cruciales pour le dimensionnement des édifices. La perméabilité du sol, sa capacité à

protéger la nappe phréatique et à retenir l'eau sont également des facteurs déterminants dans le choix des fosses, puisards et drains, ainsi que leur typologie.

- **L'eau** : L'eau sera affectée pendant toutes les phases du projet, car elle constitue à la fois un intrant et un extrant essentiel. Une autre interaction importante est que les infrastructures de la Cité Ministérielle limiteront la surface d'infiltration de l'eau, augmentant ainsi le ruissellement et la force érosive de l'eau, ce qui pourrait entraîner la dégradation de certains ouvrages et voies de circulation.
- **La flore et la faune** : La destruction de la végétation (pelouse, notamment) affectera la flore et la faune locale. Cependant, la mise en terre d'un nombre conséquent de nouvelles plantes favorisera la recolonisation de certaines espèces animales, qui pourraient retrouver un habitat (notamment pour la nidification) et servir de source de nourriture pour d'autres. L'implantation de plantes florales pourrait également être bénéfique pour les insectes, tels que les papillons et les abeilles.
- **L'économie** : Le projet stimulera l'économie à plusieurs niveaux. Des entreprises de sous-traitance travailleront sur le chantier, et des entreprises de livraison de matériel et équipements seront nécessaires tout au long du processus. Cela générera des effets directs (salaires, taxes, consommation d'eau et d'électricité, entretien, etc.) ainsi que des effets indirects (amélioration de l'environnement local, création d'activités autour de la Cité Ministérielle, augmentation des recettes de l'État et de la commune de Golfe 3).
- **Le social** : Le projet entraînera des changements sociaux, avec la création de nouvelles opportunités et de créneaux porteurs. Ces évolutions transformeront les habitudes locales, provoquant ainsi un bouleversement dans l'ordre des usagers de la Cité Ministérielle.

## 6.2. Evaluation des impacts positifs

**Impacts positifs sur le milieu humain** : Le projet génère une dynamique positive pour l'économie à plusieurs niveaux. Des entreprises de sous-traitance participeront aux travaux sur le chantier, tandis que diverses sociétés fourniront les matériaux et équipements nécessaires à la construction et au fonctionnement de la Cité Ministérielle. Cela entraînera des effets directs, tels que le paiement des salaires, des impôts et taxes, ainsi que la consommation d'électricité, d'eau et les coûts d'entretien. Par ailleurs, des effets indirects se manifesteront par l'amélioration de l'environnement local, la création de nouvelles activités et une augmentation des recettes pour l'État et la commune. L'impact économique est jugé positif et d'importance moyenne.

Impact	Durée	Étendue	Intensité	Importance
Positif	Temporaire	Régionale	Faible	Moyenne

Dans le domaine social, de nouveaux créneaux porteurs seront identifiés. Un changement de niveau de vie sera constaté dans la zone d'implantation du projet, en raison de l'amélioration du cadre de vie. Cet impact est également positif, car il contribuera à une amélioration de la santé humaine. Toutefois, l'impact reste faible.

Impact	Durée	Étendue	Intensité	Importance
Positif	Momentanée	Régionale	Faible	Faible

Dans le domaine de l'administration, le projet entraînera des effets positifs, notamment en termes d'amélioration de la gestion publique et de la coordination des services. La création de la Cité Ministérielle permettra une centralisation des différents ministères dans un même site, facilitant ainsi la coopération inter-institutions et la fluidité des échanges entre les départements ministériels. Cela favorisera une meilleure organisation du travail et une gestion plus efficace des ressources humaines et matérielles. L'impact sur l'administration est positif, car il facilitera la gestion administrative et réduira les coûts opérationnels liés à la dispersion des services.

De plus, l'amélioration des infrastructures administratives permettra une meilleure accessibilité aux services publics pour les citoyens, contribuant ainsi à une gestion publique plus transparente et plus réactive. Cet impact est jugé positif et d'importance moyenne, car il aura un effet direct sur la qualité des services publics et sur l'efficacité des autorités locales et nationales.

Impact	Durée	Étendue	Intensité	Importance
Positif	Momentanée	Régionale	Faible	Faible

**Impacts positif sur l'environnement :** Le projet présente plusieurs effets bénéfiques pour l'environnement, notamment à travers l'amélioration de l'infrastructure et la mise en place de pratiques de construction durables. En effet, la Cité Ministérielle, une fois achevée, permettra de rationaliser l'utilisation des ressources naturelles grâce à la centralisation des services dans un seul espace. Cela réduira les besoins en transports individuels, diminuant ainsi les émissions de gaz à effet de serre et la pollution de l'air liée à la circulation des véhicules administratifs.

Par ailleurs, des efforts seront faits pour minimiser la consommation énergétique des bâtiments de la Cité. L'intégration de technologies exo-énergétiques, telles que l'utilisation de panneaux solaires et de systèmes de gestion de l'énergie, contribuera à réduire la dépendance aux sources d'énergie non renouvelables. Cette approche favorisera une utilisation plus rationnelle des ressources naturelles et réduira l'empreinte carbone du projet. En ce qui concerne la gestion des déchets, des mesures seront mises en place pour assurer leur tri, leur recyclage et leur élimination conforme. L'impact environnemental positif sera également renforcé par la préservation de la biodiversité locale à travers la mise en place de jardins et d'espaces verts autour de la Cité, offrant ainsi des zones de détente et contribuant à la qualité de l'air.

Enfin, le projet encouragera l'adoption de pratiques de construction respectueuses de l'environnement, notamment l'utilisation de matériaux durables et la gestion efficace de l'eau, en intégrant des systèmes de collecte des eaux pluviales pour l'irrigation des espaces verts. Ces initiatives permettront de réduire l'impact environnemental tout en favorisant un cadre de vie plus sain pour les occupants et les riverains. L'impact environnemental global est jugé positif et significatif, contribuant ainsi à la durabilité et à l'amélioration de la qualité de vie dans la région.

**Impacts positifs sur le paysage de la zone du projet :** Le projet de la Cité Ministérielle devrait générer des impacts positifs notables sur le paysage de la zone d'implantation. En effet, la conception et la réalisation de cette infrastructure entraîneront une transformation esthétique et

fonctionnelle de l'espace, contribuant à l'embellissement du site et à l'amélioration de la qualité visuelle de l'environnement local. Une attention particulière sera portée à l'intégration harmonieuse du projet dans son environnement naturel et urbain. Des aménagements paysagers seront réalisés pour préserver l'harmonie du paysage et enrichir l'espace urbain. Par exemple, des espaces verts, des parcs et des jardins seront aménagés autour des bâtiments administratifs, ce qui ajoutera de la verdure et des éléments naturels à la zone, tout en créant des zones de détente et de loisirs pour les travailleurs et les riverains. Ces aménagements contribueront aussi à favoriser la biodiversité locale en offrant des habitats pour différentes espèces végétales et animales.

Les bâtiments seront conçus dans un style architectural moderne et fonctionnel, tout en respectant les caractéristiques esthétiques et culturelles propres à la région. L'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement et d'une architecture soignée permettra de minimiser l'impact visuel négatif, tout en s'intégrant harmonieusement dans le paysage urbain existant.

La combinaison de couleurs neutres, de formes épurées et d'espaces ouverts contribuera à intégrer le projet dans le tissu urbain tout en veillant à ce qu'il ne détonne pas avec le paysage environnant.

Enfin, l'amélioration des infrastructures de transport autour de la Cité Ministérielle, telles que les routes, les trottoirs et les transports en commun, viendra également contribuer à une meilleure organisation du paysage urbain. La fluidité de la circulation et l'accessibilité accrue au site favoriseront un aménagement harmonieux et fonctionnel, tout en réduisant la congestion et en améliorant la qualité de vie dans la zone.

Ainsi, l'impact sur le paysage est jugé globalement positif, avec une amélioration significative de l'esthétique, de l'accessibilité et de la qualité de vie dans la zone du projet, tout en assurant une intégration respectueuse du nouvel aménagement dans l'environnement local.

### 6.3. Évaluation des Impacts négatifs

#### i) Analyse des impacts négatifs sur le milieu humain (toutes les phases)

Les impacts négatifs du projet sur le système humain concernent principalement les menaces pour la santé publique et la sécurité des travailleurs et des riverains du site du projet.

- **Affections respiratoires et maladies associées** : Ces problèmes résultent des effets de la pollution de l'air sur la santé humaine. La gravité et le type de troubles dépendent de la nature et de la concentration des polluants émis pendant les phases de construction et d'exploitation du projet. Les affections respiratoires courantes comprennent l'asthme, la bronchite ou d'autres maladies pulmonaires chroniques, notamment pour les personnes exposées à la poussière, aux particules et aux émanations chimiques générées sur le site.
- **Maladies sexuellement transmissibles (MAST) et VIH/SIDA** : Le sous-projet pourrait entraîner des interactions accrues entre les travailleurs venus de différentes régions ou la population transitoire dans la zone. Cela pourrait faciliter la propagation des MST ou du VIH/SIDA, surtout si des mesures préventives appropriées ne sont pas mises en place. Les travailleurs ou les personnes résidant à proximité du site pourraient être exposés à ces

risques si des protocoles de santé et de sécurité, tels que l'éducation et l'accès aux soins médicaux, ne sont pas correctement appliqués.

- **Accidents de travail** : Les phases de construction et d'exploitation du projet peuvent entraîner des accidents affectant les travailleurs sur le site. Ces accidents peuvent inclure des chutes, des blessures liées aux machines et une exposition à des matériaux dangereux. Des mesures de sécurité strictes, telles que des équipements appropriés, des formations et des protocoles d'intervention d'urgence, seront essentielles pour minimiser ces risques.
- **Menaces à la sécurité en raison des activités de construction et d'exploitation** : Les travaux de construction et d'exploitation impliquent l'utilisation de machines lourdes, des mouvements de véhicules et des tâches à haut risque, qui représentent des dangers pour les travailleurs et les riverains. Si les protocoles de sécurité ne sont pas adéquatement suivis, des accidents peuvent se produire, tels que des dysfonctionnements de machines ou des manipulations dangereuses de matériaux.
- **Accidents de circulation** : L'augmentation du trafic due au transport de matériaux et de travailleurs vers et depuis le site peut accroître le risque d'accidents de circulation, notamment si les infrastructures routières environnantes ne sont pas préparées pour supporter cette circulation supplémentaire. Ces accidents peuvent entraîner des blessures ou des décès parmi les travailleurs, les résidents ou les passants.
- **Dégâts matériels et autres risques** : Le site pourrait également poser des risques de dégâts matériels ou de destruction en raison d'accidents tels que des incendies, des déversements chimiques ou des explosions, surtout si les réglementations de sécurité ne sont pas scrupuleusement respectées. Ces événements pourraient entraîner des perturbations importantes pour la communauté locale et des pertes de biens, créant ainsi des difficultés économiques et sociales pour les résidents et les entreprises alentours.
- **Traumatismes et décès** : Dans les cas les plus graves, la combinaison d'accidents de travail, d'incidents de circulation et de défaillances dans les processus de sécurité pourrait entraîner des blessures graves ou des décès. Cela représente une menace importante, non seulement pour les travailleurs directement impliqués, mais aussi pour la communauté locale, qui pourrait être affectée par ces impacts sur la sécurité.

Tableau XXXII: Impacts de quelques polluants émis dans l'air sur la santé humaine

Polluants	Impacts sur la santé
<b>Oxydes d'azote (NOx)</b>	Migraines, irritations, diminution des défenses immunitaires, altération des fonctions pulmonaires, inflammation des bronches
<b>Oxydes de carbone (COx)</b>	Anorexies, troubles cardiovasculaires, migraines, vertiges, troubles de vision
<b>Hydrocarbures (HC)</b>	Irritations oculaires, toux, actions cancérigènes
<b>COV</b>	Irritations sensorielles (hydrocarbures et formaldéhydes) ; troubles cardiaques (toluène, chloroforme) et digestifs ; Effets cancérigènes (benzène) et mutagènes, sont liés à des expositions chroniques ou intenses.
<b>Plomb (Pb)</b>	Intoxication, troubles de croissance, anémie
<b>Poussières (PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>)</b>	Transport des polluants dans les poumons, tuberculose, actions cancérigènes, Infections Respiratoires Aiguës (IRA)
<b>Bruits (décibels)</b>	Stress (élévation d'adrénaline, de fréquences cardiaques et de tension artérielle) : Maladies cardiovasculaires ; Maladies psychosomatiques (ulcères, colites, etc.) Surdité (par exposition prolongée)

Tableau XXXIII: Impacts négatifs et mesures d'atténuation

Phases du projet : Préparation du site - Construction - Exploitation et Démantèlement				
Impact potentiel	Description (source, mode d'affectation, étendue, etc.)	Nature de l'impact	Caractérisation de l'impact	Importance
Augmentation de l'affection respiratoire s	La mobilisation de la main-d'œuvre et l'exposition des ouvriers et riverains aux divers polluants émis lors des travaux pourraient entraîner l'accroissement du taux de prévalence des affections respiratoires cités dans le tableau ci-dessous. Ce taux dépendra de la fréquence d'émission et de la durée d'exposition	Négatif	<p><u>Durée</u> : <b>Permanente</b> (durant le temps nécessaire à la disparition des polluants émis dans l'air)</p> <p><u>Étendue</u>: <b>Locale</b> (Site et environs)</p> <p><u>Intensité</u> : <b>Moyenne</b> (possibilité de développement des IRA et de généralisation à toute la localité)</p>	<b>MOYENNE</b>
<p><b>Mesures d'atténuations proposées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire la pollution de l'air à la source par le respect des normes d'émissions ; atmosphériques ;</li> <li>▪ Réduire les temps d'exposition des ouvriers et riverains aux polluants émis dans l'air ambiant ;</li> <li>▪ Doter les ouvriers du site d'EPI et veiller à leur port effectif;</li> <li>▪ Mettre en place système de mutuelle de santé pour la prise en charge des usagers du site en cas de maladies.</li> </ul>				

**Tableau XXXIV: Maladies Sexuellement Transmissibles (MST) et VIH/SIDA**

<b>Phases du projet : Préparation du site - Construction - Exploitation et Démantèlement</b>				
<b>Impact potentiel</b>	<b>Description (source, mode d'affectation, étendue, etc.)</b>	<b>Nature de l'impact</b>	<b>Caractérisation de l'impact</b>	<b>Importance</b>
Augmentation de la prévalence des IST et VIH/SIDA	Le rassemblement d'individus d'origines et de statuts différents du fait du sous-projet va créer un brassage social augmentant ainsi les risques de propagation des IST et du VIH/SIDA	Négatif	<u>Durée</u> : <b>Permanente</b> (Durant toute la durée du sous-projet)  <u>Étendue</u> : <b>Locale</b> (Site et environs)  <u>Intensité</u> : <b>Moyenne</b>	<b>MOYENNE</b>
<b>Mesures d'atténuation proposées</b> Animer des séances de sensibilisation couplées de dépistage sur ces maladies et de distribution des préservatifs ; Étudier la prise en charge des usagers souffrant de ces maladies.				

**Tableau XXXV: Accident de travail**

<b>Phases du projet : Préparation du site - Construction - Exploitation et Démantèlement</b>				
<b>Impact potentiel</b>	<b>Description (source, mode d'affectation, étendue, etc.)</b>	<b>Nature de l'impact</b>	<b>Caractérisation de l'impact</b>	<b>Importance</b>
Accidents de travail	Risque d'effondrement de mûr, de la dalle ou de l'ouvrage; Chutes d'ouvriers ou de matériel	Négatif	<u>Durée</u> : <b>Permanente</b> (Durant toute la durée du projet)  <u>Étendue</u> : <b>Locale</b> (Site et environs)  <u>Intensité</u> : <b>Moyenne</b>	<b>MOYENNE</b>
<b>Mesures d'atténuation proposées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réaliser les Structures et échafaudages suivant les normes et standards ;</li> <li>▪ Faire Porter les EPI à tous les ouvriers et les visiteurs et les sangles d'attaches aux ouvriers ;</li> <li>▪ Recruter un bureau de contrôle et veiller au respect des plans de masse et d'implantation des bâtiments</li> <li>▪ Contrôler et veiller au respect par l'entreprise des normes des matériaux recommandés, des dosages de béton pour les semelles, dalles, poutres et poteaux ;</li> </ul>				



Tableau XXXVI: Atteintes sur la sécurité publique

Phases du projet : Préparation du site - Construction - Exploitation et Démantèlement				
Impact potentiel	Description (source, mode d'affectation, étendue, etc.)	Nature de l'impact	Caractérisation de l'impact	Importance
Accident et de circulation et incidents (vol, bagarre, etc.) et Incendies	L'utilisation des engins, camions et machines exposeront les usagers du site à des accidents de travail et de circulation. En outre, lors de l'exploitation des incendies et/ou accidents de travail peuvent survenir du fait du dysfonctionnement des machines, des fausses manœuvres, de l'imprudence et de l'incivisme humains puis de la méconnaissance fait du dysfonctionnement des machines, des fausses manœuvres, de l'imprudence et de l'incivisme humains puis de la méconnaissance des règles de sécurité	Négatif	<u>Durée :</u> <b>Momentanée</b> (à l'instant où l'erreur se commet)	<b>MOYENNE</b>
			<u>Étendue:</u> <b>Locale</b> (site et environs)	
			<u>Intensité :</u> <b>Forte</b> (1 à plusieurs sinistrés)	

Mesures d'atténuations proposées

- Mettre une clôture en feuille de tôle ou autre matériaux précaires autours de la zone en construction
- Sensibiliser les usagers de la CML sur la présence du chantier ;
- Définir les Zones réservées aux engins et moyens de roulants du chantier, les séparer des aires de stationnement des usagers et Baliser la piste de circulation des engins
- Doter le site d'un plan de circulation interne à faire respecter à chaque phase du projet ;
- Doter les usagers du site des EPI et veillez à leur port effectif sur le chantier ;
- Mettre en place et faire respecter par tous les usagers les panneaux d'indication et de signalisation ;
- Créer et rendre opérationnel un Comité d'hygiène et de Sécurité (CHS) ;

- Disposer d'une mini infirmerie ou d'une boîte à pharmacie équipée pour les urgences médicales ;
- Doter le chantier et les deux bâtiments des moyens de lutte contre les incendies (extincteurs, détecteur de feu, alarme incendie, procédure d'évacuation, etc.) et former pour l'usage;
- Sensibiliser les usagers sur le respect des consignes de sécurité.
- Définir les sens de circulation et limiter strictement la vitesse des camions à l'intérieur de la DTRF à 20km/h maximum
- Sensibiliser les employés et usagers de la CML sur la présence et les nouvelles orientations de stationnement et de circulation à l'intérieur de la CML
- Mettre l'éclairage nécessaire et suffisant sur le site et disposer d'agents de sécurité sur le site
- Construire un magasin de stockage aux normes muni d'un chef magasinier et de cahiers de gestion des stocks
- Sensibiliser les employés et usagers sur les risques de vol et sur la bonne collaboration ;
- Sensibiliser les ouvriers et personnels du chantier sur les méfaits de la consommation de l'alcool et des stupéfiants ;
- Disposer d'une unité de sécurité du CFMTL soit par contrat avec une société de gardiennage ou par un recrutement de gardiens ;
- Éviter le stockage de carburant au niveau du chantier pendant les travaux
- Initier des campagnes d'IEC sur l'interdiction de la consommation de l'alcool, de la drogue et de fumer sur le chantier
- Former le personnel à la lutte contre les incendies et faire des simulations sous le contrôle du GNSP
- Disposer d'un plan d'urgence et plan d'évacuation et le faire afficher après signature

Pour atténuer ces impacts négatifs, il est essentiel que le projet mette en place des mesures rigoureuses de santé et de sécurité, incluant une formation adéquate, des protocoles de gestion des risques, des équipements de protection appropriés et des bilans de santé réguliers pour les travailleurs et les résidents voisins. De plus, des programmes de sensibilisation et d'engagement communautaire aideront à réduire la propagation des maladies et garantiront la sécurité publique tout au long de la durée du projet.

#### **ii) Evaluation des impacts négatifs sur les milieux biophysique : phase de préparation**

- **Impacts sur le sol (Qualité et profil)** : La préparation du site pourrait entraîner une altération du profil du sol (érosion, compactage) et une dégradation de sa qualité due à l'excavation, le stockage ou le déplacement de terres, ainsi que la gestion des matériaux.

- **Impacts sur l'eau**

- **Ruissellement et infiltration** : L'aménagement du site et l'installation de la base vie peuvent modifier le drainage naturel et l'infiltration de l'eau, créant des risques de ruissellement et de saturation de sols.

- **Qualité des eaux de surface et souterraines** : Les travaux d'installation peuvent polluer les eaux de surface et souterraines en cas de déversement de produits chimiques, d'hydrocarbures ou d'autres contaminants.

- **Impacts sur l'air**

- **Qualité de l'air** : Les activités de préparation du chantier peuvent entraîner une augmentation des poussières et de la pollution de l'air, affectant la qualité de l'air local.

- **Nuisances sonores** : Les bruits liés à l'installation de la base vie, aux travaux de terrassement et au transport de matériaux peuvent perturber les zones résidentielles ou commerciales voisines.

- **Impacts sur le paysage** : La transformation du paysage naturel pour accueillir le chantier pourrait défigurer la zone, notamment avec l'aménagement d'infrastructures temporaires comme les routes d'accès et les zones de stockage.

**iii) Evaluation des impacts négatifs sur les milieux biophysique : phase de construction**

- **Impacts sur le sol ; (Qualité et profil)** : Les travaux de construction peuvent également perturber davantage le sol, avec des risques accrus de compactage et d'érosion, en particulier lors des fouilles et des excavations nécessaires pour la construction des fondations.

- **Impacts sur l'eau**

- **Ruissellement et infiltration** : L'agrandissement de l'emprise du chantier pourrait augmenter le ruissellement et altérer les capacités naturelles d'infiltration de l'eau.

- **Qualité des eaux** : Les matériaux de construction (ciment, sable, etc.) et les déchets produits peuvent contaminer les eaux de surface et souterraines.

- **Impacts sur l'air**

- **Qualité de l'air** : Les activités de construction (bétonnage, concassage, transport de matériaux) génèrent des poussières et des émissions polluantes qui affectent la qualité de l'air.

- **Nuisances sonores** : Le bruit généré par les machines de construction, les engins de chantier et le trafic de matériaux crée des nuisances sonores importantes.

- **Impacts sur le paysage** : Le processus de construction modifie considérablement le paysage, avec des bâtiments en construction, des excavations, et des structures temporaires qui peuvent défigurer le site.

**iv) Evaluation des impacts négatifs sur les milieux biophysique : phase d'Exploitation**

- **Impacts sur le sol (Qualité et profil)** Une fois le chantier terminé, l'exploitation de la Cité pourrait affecter la qualité du sol par la circulation des véhicules, l'entretien des infrastructures, ou l'utilisation de produits chimiques dans les espaces verts.

- **Impacts sur l'eau**

- **Ruissellement et infiltration** : Les zones imperméabilisées (bâtiments, routes, parkings) pourraient aggraver le ruissellement et limiter l'infiltration des eaux pluviales.
- **Qualité des eaux** : L'exploitation pourrait entraîner des risques de pollution des eaux, notamment en raison de l'utilisation de produits chimiques, de déchets ou de matières dangereuses dans les infrastructures.

- **Impacts sur l'air**

- **Qualité de l'air** : Les émissions dues aux activités humaines, telles que la circulation de véhicules ou le chauffage, pourraient avoir un impact sur la qualité de l'air.
- **Nuisances sonores** : Les bruits issus des activités quotidiennes (circulation, machines, activités dans les bureaux) peuvent générer des nuisances.

- **Impacts sur le paysage** : L'implantation de la Cité modifie durablement le paysage, avec l'ajout de structures imposantes, de routes et d'infrastructures, ce qui peut nuire à l'esthétique locale et aux équilibres écologiques.

**v) Evaluation des impacts négatifs sur les milieux biophysique : phase de fin projet**

- **Impacts sur le sol (Qualité et profil)** : Le démantèlement des installations pourrait causer une dégradation du sol, avec des risques de pollution par les produits chimiques ou la dégradation des infrastructures en place (fondations, routes).

- **Impacts sur l'eau**

- **Ruissellement et infiltration** : L'extraction et l'élimination des infrastructures existantes pourraient perturber la gestion des eaux de pluie, en modifiant la topographie ou la perméabilité des sols.
- **Qualité des eaux** : Les matériaux et produits utilisés pendant la phase de démantèlement (dépollution, déchets) pourraient contaminer les eaux de surface et souterraines.

- **Impacts sur l'air**

- **Qualité de l'air** : Le démantèlement peut provoquer des émissions de poussières, de fumées et de gaz polluants, surtout si des matériaux comme le ciment, l'asphalte ou d'autres produits chimiques sont manipulés.
- **Nuisances sonores** : Le bruit généré par les opérations de démantèlement (démolition, transports, etc.) peut être un facteur de pollution sonore important.

- **Impacts sur le paysage** : Le démantèlement laissera un impact visuel lié à l'élimination des structures, modifiant à nouveau le paysage, avec la possibilité d'une dégradation temporaire avant la remise en état.

Chacune des phases du projet de construction de la Cité Ministérielle présente des risques d'impacts négatifs sur le milieu physique (sol, eau, air) et biologique (paysage). Ces impacts doivent être suivis et gérés par des mesures d'atténuation appropriées, comme la gestion des eaux pluviales, le contrôle des nuisances sonores et de la qualité de l'air, et la réhabilitation du site après démantèlement.

#### vi) Matrice des impacts du projet

**Tableau XXXVII: Matrice des impacts du projet en phase préparatoire et d'aménagement**

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Caractère d'impact	Nature de l'impact
<b>PREPARATOIRE ET D' AMENAGEMENT</b>	<b>Zone d' emprise directe et indirecte du projet</b>	Transport et manutention des engins, équipement et des matériaux ;  Recrutement de personnels	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>		
			Sol	Négatif	Risque de contamination des sols et sous-sols
				Négatif	Risque de contamination par le déversement de produits pétroliers
			Air	Négatif	Pollution atmosphérique : Emission de poussières et degaz d'échappement
			Etat acoustique	Négatif	Augmentation des niveaux sonores
			Ressources en eau	Négatif	Risques de pollution des eaux souterraines par infiltration des polluants vers les aquifères Risques de pollution des eaux superficielles par ruissellement des polluants
			Paysage	Négatif	Modification du paysage
			<b>MILIEU HUMAIN</b>		
			Emplois	Positif	Recrutement de main-d'œuvre Opportunités d'emplois pour les jeunes : Amélioration des conditions sociales des jeunes
			Socio-économie	Positif	Augmentation des revenus de la population
				Négatif	Expropriation de terre
			Trafic routier et stationnement	Négatif	Densification du trafic routier Risques d'accident de circulation
			Santé et Sécurité	Négatif	Atteinte à la santé des ouvriers de chantier et exposition aux accidents de chantier ; Risque de contraction et d'augmentation de l'incidence des IST-VIH/SIDA et de la maladie à Coronavirus (COVID-19)

**Tableau XXXVIII: Matrice des Impacts du projet en phase de construction**

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Caractère d'impact	Nature de l'impact
-----------------	----------------	---------------------------	------------------------------	--------------------	--------------------

<b>CONSTRUCTION</b>	<b>Zone d' emprise directe et indirecte du projet</b>	Travaux de débroussaillages Travaux de fouilles Travaux de construction Transport des déchets de chantier	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>		
			Flore et faune	Négatif	Perte de la flore et de la faune
			Sol et sous-sol	Négatif	Modification de la structure du sol Risque d'érosion du sol
				Négatif	Risque de pollution du sol par le déversement de produits pétroliers et huiles usagées
			Ressources en eau	Négatif	Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers et huiles usagées ; Risque d'épuisement de la ressource en eau
			Air	Négatif	Pollution atmosphérique : Émissions de poussière et de gaz
			Etat acoustique	Négatif	Emission sonore
			Paysage	Négatif	Production de déchets Dégradation du paysage
			<b>MILIEU HUMAIN</b>		
			Emplois	Positif	Recrutement de main-d'œuvre
			Activités économiques	Positif	Opportunité d'affaires pour les opérateurs économiques
				Positif	Augmentation des revenus des petits commerçants
				Positif	Augmentation des recettes de l'Etat
				Négatif	Perte de biens agricoles
		Cadre de vie	Négatif	Production de déchets solides (reste de fer, gravats, etc.)	
		Nuisances sonores	Négatif	Gêne des travailleurs et des riverains	
		Trafic routier et stationnement	Négatif	Risques de densification du trafic routier	
		Sécurité	Négatif	Risques d'accident de circulation Risque d'accident de travail	
		Santé	Négatif	Risques de contraction des maladies respiratoires	
			Négatif	Risques de contraction de la maladie à Coronavirus (COVID-19)	
			Négatif	Risque de contraction et de l'augmentation de l'incidence des IST-VIH/SIDA	
		Repli de chantier	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>		
			Sol et sous-sol	Négatif	Risque d'érosion du sol
				Négatif	Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier et huiles usagées
			<b>MILIEU HUMAIN</b>		
			Sécurité routière	Positif	Fin des risques d'accident de circulation du fait des travaux
			Santé	Positif	Fin des Risques de contraction et de l'augmentation de l'incidence des IST-VIH/SIDA et de la maladie à Coronavirus dus à la présence du personnel de chantier
Nuisances	Positif		Fin des nuisances causées par l'exécution des travaux		

**Tableau XXXIX: Matrice des impacts du projet en phase d'exploitation**

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Caractère de l'impact	Nature de l'impact
EXPLOITATION	Sites zone d'emprise directe et indirecte du projet	Exploitation de la cité Déplacements des fonctionnaires Entretien des bâtiments Travaux ménagers	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>		
			Sol	Négatif	Risque de contamination des eaux par le déversement d'eaux usées
			Eau	Négatif	Consommation accrue de l'eau ;Risque de contamination des eaux par le déversement d'eaux usées
			Air	Négatif	Pollution atmosphérique : Émissions de poussière et de gaz d'échappement
			<b>MILIEU HUMAIN</b>		
			Socio-économie	Positif	Création d'emploi pour les jeunes
				Positif	Amélioration des conditions de travail des fonctionnaires
			Santé et Sécurité	Négatif	Propagation des IST, VIH-SIDA et de la maladie à Coronavirus (COVID-19) Risques d'accident de circulation
			Nuisance	Négatif	Production de déchets
			Eau et énergie	Négatif	Consommation accrue en eau
				Négatif	Forte consommation d'électricité

## 6.4. Description des principaux impacts liés aux changements climatiques

### i) Evaluation de l'importance des impacts du projet

L'évaluation de l'importance des impacts du projet sur l'environnement, en particulier dans le cadre de la construction de la cité ministérielle de Lomé, implique d'analyser les risques potentiels liés aux changements climatiques ainsi que d'autres impacts environnementaux et sociaux. En phase préparatoire, cette évaluation a pour objectif de définir les risques que pourrait engendrer le projet dans le contexte spécifique de la région concernée (Bè-Klévé, Commune Golfe 3 du District Autonome du Grand Lomé). Cette étape consiste à décrire l'importance des impacts négatifs en suivant la méthode développée au titre 5.1.2, intitulé "Méthode d'évaluation de l'importance des impacts".

### ii) Importance des impacts en phase préparatoire et d'aménagement

**Création d'emplois temporaires pour les jeunes :** Les emplois créés par ce projet pendant la phase préparatoire sont liés au transport des engins, équipements et matériaux et aussi à l'installation de chantier. Cet impact sera d'intensité forte, d'étendue locale et de durée de court terme. L'importance de l'impact sera donc moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Transport des engins, équipement et matériaux Installation de chantier	Création d'emplois temporaires (recrutement de main-d'œuvre)	Forte	Locale	Courte	Moyenne

**Augmentation des revenus des petits commerçants :** Le développement des activités de restauration, de vente de biens et services dû à la présence du personnel de chantier représente une source importante de revenus pour la population locale. L'intensité de cet impact est forte, l'étendue locale et de durée courte. L'importance de l'impact est moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Présence de personnel de chantier Consommation de biens	Augmentation des revenus des petits commerçants	Forte	Locale	Courte	Moyenne

**Sol et sous-sol :** Le risque de dégradation et pollution du sol et du sous-sol est lié au déversement d'hydrocarbures lors des déchargements sera faible car les déchets liquides ne seront pas produits en continu. Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. L'importance de l'impact est donc mineure.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Transport des engins, équipement et matériaux de chantier Installation de chantier	Dégradation et pollution du sol et sous-sol	Faible	Locale	Courte	Mineure

**Ressources en eau (eau de surface et eaux souterraines) :** La pollution des eaux par les déversements accidentels d'hydrocarbures pendant la phase préparatoire sera d'importance mineure.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Transport des engins, équipement et matériaux de chantier Installation de chantier	Pollution des ressources en eau	Faible	Locale	Courte	Mineure



**Qualité de l'air** : La pollution de l'air par les émissions de poussières et de gaz lors des travaux préparatoire sera d'importance mineure, car ces travaux seront de courte durée, d'étendue locale et d'intensité relativement faible.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Transport des engins, équipement et matériaux de chantier Installation de chantier	Pollution de l'air	Moyenne	Locale	Courte	Mineure

**Etat acoustique et paysage** : L'impact des travaux préparatoires sur l'état acoustique et le paysage du site du projet est dû fonctionnement au stationnement des engins de chantier au dépôt de déchets produits pour l'installation de chantier. Cet impact est d'importance moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Transport des engins, équipement et matériaux de chantier Installation de chantier	Dégradation de l'état acoustique et paysage	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne

**Expropriation de terre** : Pour la réalisation de ce projet, certains producteurs perdront leurs terres ainsi que leurs plantations. Cet impact est d'importance majeure.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Transport des engins, équipement et matériaux de chantier Installation de chantier	Expropriation de terre	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure

**Densification du trafic routier** : La circulation des engins et véhicules de chantier lors du transport des équipements et matériaux de construction va engendrer une augmentation du trafic routier. Cet impact est d'importance moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Transport des engins, équipement et matériaux de chantier Installation de chantier	Densification du trafic routier	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne

**Santé et sécurité** : Les risques d'accident et de maladie pendant les travaux préparatoires sont dus au déplacement des engins et véhicule de chantier, à la manutention des équipements et matériaux de construction et aussi au brassage culturel entre le personnel et la population locale. Ces risques sont d'importance moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Circulation des engins et véhicule de chantier Manutention des équipements Brassage culturel	Risque d'accident et de maladie	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne

### iii) Importance des impacts en phase de construction

**Création d'emplois** : Les emplois créés par ce projet pendant la phase d'aménagement et de construction sont liés aux travaux de débroussaillage, de fouilles, de maçonnerie, etc. L'importance de l'impact sera moyenne

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Travaux de débroussaillage, de fouilles, de maçonnerie,	Création d'emplois (recrutement de main-d'œuvre)	Forte	Locale	Courte	Moyenne

**Opportunité d'affaire pour les opérateurs économiques** : La réalisation de ce projet présente de nombreux avantages pour les opérateurs économiques tant pour la mise à disposition des engins de chantier, des équipements et de matériaux et mais aussi pour les services du BTP. Cet impact est d'importance moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Livraison d'engins, d'équipement et de matériaux ; Service du BTP	Opportunité d'affaire pour les opérateurs économiques	Forte	Locale	Courte	Moyenne

**Augmentation des revenus des populations :** Le développement des activités de restauration, de vente biens et services dû à la présence du personnel de chantier représente une source importante de revenus pour la population locale pendant la phase de construction du projet. L'importance de l'impact est moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Présence du personnel de chantier Consommation de biens et services	Augmentation des revenus populations	Forte	Locale	Courte	Moyenne

**Augmentation des recettes de l'Etat :** La réalisation de ce projet présente des avantages pour l'Etat en ce qui concerne le paiement des taxes douanières pour le transport des équipements et matériaux qui seraient importé. Cet impact est d'importance moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Présence du personnel de chantier Consommation de biens et services	Augmentation des revenus de l'Etat	Forte	Locale	Courte	Moyenne

**Perte de la flore et de la faune :** La réalisation des travaux de débroussaillage pour la libération de l'emprise du projet sera source de destruction de la végétation du site. De plus les bruits émis par le fonctionnement des engins de chantier vont entraîner la migration des animaux. Ce type d'impact est d'importance majeure.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Travaux de débroussaillage Fonctionnement des engins et véhicules de chantier	Destruction de la flore et perturbation de la faune	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure

**Dégradation et pollution du sol :** La modification de la stabilité des terrains et du drainage des eaux associées aux travaux d'excavation et de remblais du sol auront une importance mineure. Concernant, la pollution du sol par les déversements accidentels d'hydrocarbures, l'importance sera mineure, car des dispositions seront prises pour assurer un stockage et une manutention maîtrisés des produits liquides.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Travaux de débroussaillage Fonctionnement des engins et véhicules de chantier Déversement de déchets liquides	Dégradation et pollution du sol	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure

**Pollution des ressources en eau :** La pollution des eaux par les déversements accidentels d'hydrocarbures sera d'importance mineure, car des dispositions seront prises pour assurer un stockage et une gestion maîtrisés des produits liquides.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Fonctionnement des engins et véhicules de chantier Déversement de déchets liquides	Pollution des ressources en eau	Moyenne	Locale	Courte	Mineure

**Pollution de l'air et émission sonore :** La pollution de l'air par les émissions de poussières ainsi que les émissions sonores lors des travaux sera d'importance moyenne, car les travaux d'aménagement et de construction seront de courte durée, ponctuels et d'intensité relativement forte étant donné qu'il ne s'agit que de travaux de grande envergure.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Fonctionnement des engins Travaux de terrassement, d'excavation, de déblai et remblai.	Pollution de l'air et émission sonore	Forte	Ponctuelle	Courte	Moyenne

**Dégradation du paysage :** Le débroussaillage et le dépôt des déchets de chantier produits et des équipements et matériaux de construction, et la présence des bâtiments entraineront la détérioration du paysage naturel du site. Cet impact est d'importance moyenne car le matériel roulant, les ouvrages, les bâtiments seront conçus en adéquation avec le milieu.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANTANCE
Production de déchets Dépôt des équipements et matériaux de construction.	Dégradation du paysage	Forte	Ponctuelle	Courte	Moyenne

**Atteinte au bien-être et à la santé et sécurité :** Au cours des travaux, les émissions de bruit seront récurrentes. Il pourrait arriver d'entendre des bruits ou de ressentir des vibrations sporadiques. De plus, la population locale et le personnel de chantier sera sujette à des risques de d'accident et de maladie. Au cours des travaux, ils seront ressentis à une échelle locale. En ce qui concerne la durée, elle est étroitement dépendante de la durée des travaux, estimée de moyenne terme. L'importance de l'impact sera d'importance moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANTANCE
Fonctionnement des engins Production de déchets Présence du personnel de chantier	Risque de maladie et d'accident	Moyenne	locale	moyenne	Moyenne

**Densification du trafic routier :** Au cours des travaux, le déplacement des engins et véhicules pour le transport des équipements de chantier augmentera le trafic routier, ce qui pourrait favoriser les accidents de circulation. Cet impact est d'importance moyenne et des actions de sensibilisation au respect du code de la route seront réalisées.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANTANCE
Déplacement des engins	Densification du trafic routier	Moyenne	locale	courte	Moyenne

**Perte de biens agricoles :** La libération de l'emprise du projet va entraîner la destruction de plantations agricoles existant sur le site. Cet impact est d'importance majeure et des actions de compensations seront entreprises.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANTANCE
Travaux de débroussaillage Libération de l'emprise du projet	Perte de biens agricoles	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure

iv) **Importance des impacts en phase d'exploitation**

**Amélioration des conditions de travail des fonctionnaires :** L'exploitation des édifices par les fonctionnaires va améliorer leurs conditions de travail. Cet impact est d'importance majeure.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Mise à disposition de la cité	Amélioration des conditions	Forte	Locale	Longue	Majeure

**Création d'emplois :** L'exploitation de la cité ministérielle pourrait être source d'emplois. En effet, les travaux de gardiennage, d'entretien des espaces extérieurs ainsi que les tâches ménagères pourraient être confiés aux jeunes locaux. Cet impact est d'importance moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Service de gardiennage et d'entretien des espaces extérieurs Travaux ménagers	Création d'emplois	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne

**Impact sur le sol et les ressources en eau :** Les éventuels rejets des eaux usées dans l'environnement par les exploitants de la cité pourraient avoir des impacts potentiels sur le sol et les ressources en eau de la ville de Lomé. Ces impacts sont d'importance moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Production et déversement d'eaux usées	Pollution du sol et des ressources en eau	Faible	Locale	Longue	Moyenne

**Pollution de l'air :** Le déplacement des occupants et visiteurs vers la cité ministérielle pourrait avoir des effets néfastes sur la qualité de l'air du fait des émissions de particules de poussière et de gaz d'échappement des véhicules dans l'air. L'importance de cet impact est mineure.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Déplacement des exploitants de la cité ; Emission de gaz d'échappement	Pollution du sol et des ressources en eau	Faible	Locale	Moyenne	Mineure

**Risque d'atteinte à la santé et d'accident** : A l'exploitation de la cité les impacts sur la santé sont dus aux éventuelles relations entre les fonctionnaires pouvant entraîner la propagation des maladies sexuellement transmissibles (VIH-SIDA) et la maladie à Coronavirus. De plus, des accidents de circulation pourraient survenir en raison du déplacement des exploitants de la cité vers le centre-ville. Cet impact est d'importance moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Cohabitation et contact entre les agents	Risque de maladie et d'accident	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne

**Production des déchets** : L'exploitation de la cité ministérielle va générer des déchets aussi bien liquides que solides qu'il s'agira de bien gérer pour éviter la contamination des eaux et des sols. Cet impact est d'importance moyenne.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Cohabitation et contact entre les agents	Risque de maladie	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne

**Impacts sur la consommation en eau et énergie** : L'utilisation des appareils électriques et la réalisation des travaux ménagers nécessitent la consommation d'eau et d'énergie électrique, ce qui entraînerait une augmentation de la consommation pour la ville de Lomé. Cet impact est d'importance majeure.

ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	CARACTERISATION DE L'IMPACT	EVALUATION DE L'IMPORTANT DE L'IMPACT			
		INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANT
Cohabitation et contact entre les agents	Forte consommation d'eau et d'énergie électrique	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure

Le récapitulatif des matrices d'évaluation de l'importance des impacts du projet pendant les différentes phases sont synthétisées dans les tableaux suivants.

Tableau XL: Matrice d'évaluation des Impacts du projet en phase préparatoire et d'aménagement

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Caractère de l'impact	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance de l'impact			
						Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact
PREPARATOIRE ET D' AMENAGEMENT	Zone d' emprise directe et indirecte du projet	Transport et manutention des engins, machinerie et équipement ;  Recrutement de personnels	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>						
			Sol	Négatif	Risque de contamination des sols et sous-sols	Faible	locale	Courte	Mineure
				Négatif	Risque de contamination par le déversement de produits pétroliers	Faible	locale	Courte	Mineure
			Air	Négatif	Pollution atmosphérique : Emission de poussières et de gaz d'échappement	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
			Etat acoustique	Négatif	Augmentation des niveaux sonores	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Moyenne
			Ressources en eau	Négatif	Risques de pollution des eaux souterraines par infiltration des polluants vers les aquifères Risques de pollution des eaux superficielles par ruissèlement des polluants	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Paysage	Négatif	Production de déchets Modification du paysage	Forte	Ponctuelle	Courte	Moyenne
			<b>MILIEU HUMAIN</b>						
			Emplois	Positif	Recrutement de main-d'œuvre Opportunités d'emplois pour les jeunes Amélioration des conditions sociales des jeunes	Forte	Locale	Courte	Moyenne
			Socio-économie	Positif	Augmentation des revenus de la population	Forte	Locale	Courte	Moyenne
				Négatif	Expropriation de terre	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure
			Trafic routier et stationnement	Négatif	Densification du trafic routier Risque d'accident de circulation	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
			Santé et Sécurité	Négatif	Atteinte à la santé des ouvriers de chantier et exposition aux accidents de chantier Risque de contraction et d'augmentation de l'incidence des IST- VIH/SIDA et de la maladie à Coronavirus	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne



Tableau XLI: Matrice d'évaluation des Impacts du projet en phase et de construction\*

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Caractère de l'impact	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance de l'impact				
						Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact	
<b>CONSTRUCTION</b>	<b>Zone d' emprise directe et indirecte du projet</b>	Travaux de déblais Travaux de fouilles	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>							
			Flore et faune	Négatif	Perte de la flore et de la faune	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	
			Sol et sous-sol	Négatif	Modification de la structure du sol Risque d'érosion du sol	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	
				Négatif	Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier et huiles usagées	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	
			Air	Négatif	Pollution atmosphérique Émissions de poussière et de gaz	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	
			Etat acoustique	Négatif	Emission sonore	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	
			Prélèvement de la ressource en eau	Ressources en eau	Négatif	Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers et huiles usagées ; Epuisement de la ressource en eau	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
			Paysage	Négatif	Production de déchets Dégradation du paysage	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	
			<b>MILIEU HUMAIN</b>							
			Travaux de construction	Emplois	Positif	Recrutement de main-d'œuvre	Forte	Locale	Courte	Moyenne
		Activités économiques		Positif	Opportunité d'affaires pour les opérateurs économiques	Forte	Locale	Courte	Moyenne	
				Positif	Augmentation des revenus des petits commerçants	Forte	Locale	Courte	Moyenne	
		Transport des déchets de chantier Présence de personnel de chantier	Nuisances sonores	Positif	Augmentation des recettes de l'Etat	Moyenne	Régionale	Courte	Moyenne	
				Négatif	Perte de biens agricoles	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	
			Cadre de vie	Négatif	Production de déchets solides (reste de fer, gravats etc.)	Forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	
			Nuisances sonores	Négatif	Gêne des travailleurs et des riverains	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	
			Trafic routier et stationnement	Négatif	Risques de densification du trafic routier	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	
		Sécurité	Négatif	Risques d'accident de circulation	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne		

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Caractère de l'impact	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance de l'impact					
						Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact		
					Risque d'accident de travail						
				Négatif	Risques de contraction des maladies respiratoires	Faible	Locale	Courte	Mineure		
				Négatif	Risques de contraction de la maladie à Coronavirus (COVID-19)	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne		
				Négatif	Risque de contraction et de l'augmentation de l'incidence des IST-VIH/SIDA	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne		
		Repli de chantier	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>								
			Sol et sous-sol	Négatif	Risque d'érosion du sol	Faible	Locale	Courte	Mineure		
				Négatif	Risque de contamination par le déversement de produits pétrolier et huiles usagées	Faible	Locale	Courte	Mineure		
			<b>MILIEU HUMAIN</b>								
			Sécurité routière	Positif	Fin des risques d'accident de circulation du fait des travaux	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		
			Santé	Positif	Fin des Risques de contraction et de l'augmentation de l'incidence des IST-VIH/SIDA et de la maladie à Coronavirus dus à la présence du personnel de chantier	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		
			Nuisances	Positif	Fin des nuisances causées par l'exécution des travaux	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		

Tableau XLII: Matrice d'évaluation des Impacts du projet en phase d'exploitation et de fin de projet

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composant du milieu affecté	Caractère de l'impact	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance de l'impact				
						Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact	
EXPLOITATION ET FIN DU PROJET	Zone d' emprise directe et indirecte du projet	Exploitation de l'activité	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>							
			Sol	Négatif	Risque de contamination des eaux par le déversement d'eaux usées	Faible	Locale	Longue	Moyenne	
			Eau	Négatif	Consommation accrue de l'eau Risque de contamination des eaux par le déversement d'eaux usées	Faible	Locale	Longue	Moyenne	
			Air	Négatif	Pollution atmosphérique : Émissions de poussière et de gaz d'échappement	Faible	Locale	Moyenne	Mineure	
			Déplacements des fonctionnaires Entretien des bâtiments	<b>MILIEU HUMAIN</b>						
				Socio-économie	Positif	Création d'emploi pour les jeunes	Moyenne	Locale	Longue	Majeure
					Positif	Amélioration des conditions de travail des fonctionnaires	Forte	Locale	Longue	Majeure
			Travaux ménagers	Santé et Sécurité	Négatif	Propagation des IST, VIH-SIDA et de la maladie à Coronavirus (COVID-19) Risques d'accident de circulation	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
			Nuisances	Négatif	Production de déchets	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	
		Eau et énergie	Négatif	Consommation accrue en eau	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure		
			Négatif	Forte consommation d'électricité	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure		
		Démantèlement des infrastructures, remise en état du site et arrêt des activités	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>							
			Sol, Eau et Air	Négatif	Pollutions liées aux déversements accidentels de produits d'hydrocarbures sur le site	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	
				Négatif	Dégradation ou modification de la structure du sol	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Faible	
				Négatif	Dégradation de la qualité des eaux	Forte	Locale	Courte	Moyenne	
			<b>MILIEU HUMAIN</b>							
			Socio-économie	Négatif	Perte d'emploi	Moyenne	Locale	Longue	Forte	
			Santé et Sécurité	Négatif	Perte de recettes fiscales	Faible	Locale	Courte	Moyenne	
		Nuisances Eau et énergie	Négatif	Cessation des activités induites par le projet	Moyenne	Locale	Courte	Faible		

---

## **CHAPITRE 7 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

---

### **7.1. Objectifs du plan de gestion environnementale et sociale**

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) décrit les principales dispositions indispensables à la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement. Il constitue l'objectif même de l'Évaluation Environnementale (EE) car, il met en rapport :

- les activités sources d'impacts du Projet ;
- les impacts potentiels générés ;
- les mesures de protection de l'environnement ;
- les acteurs responsables de l'exécution et du suivi de l'exécution de ces mesures ;
- le coût estimatif de mise en œuvre de ces mesures.

Le PGES constitue ainsi donc pour les utilisateurs, un guide permettant de :

- identifier les impacts potentiels résultant des activités du Projet et les mesures d'atténuation appropriées ;
- disposer d'un plan de responsabilisation des acteurs dans l'application et le suivi de mise en œuvre des mesures d'atténuation ;
- effectuer la surveillance et le suivi environnemental des différentes activités du Projet.

Pour une question d'efficacité, un PGES comportant toutes les phases de la présente étude, est élaboré pour une gestion globale des impacts sur l'environnement du Projet.

### **7.2. Organisation du plan de gestion environnementale et sociale**

L'exécution des mesures autres que celles relatives à la compensation des biens et des personnes affectées par le Projet s'il en existe, nécessitera un cadre institutionnel comportant les activités suivantes ci-après :

- l'exécution des mesures sera assurée par un responsable environnement recruté par l'entreprise chargée de la mise en œuvre des différents travaux. Celui-ci aura la charge de veiller à l'application des mesures environnementales durant la phase d'aménagement des sites. Il sera l'interlocuteur unique des administrations chargées du contrôle et des autorités administratives et coutumières susceptibles de présenter des doléances ;
- la surveillance (et / ou le contrôle) permettra de veiller au respect des mesures environnementales prévues par la présente étude. Elle est assurée par le promoteur ou par délégation à une structure ayant une bonne expérience en matière de surveillance environnementale (bureau ou mission de contrôle) ;
- le suivi conformément aux dispositions nationales en vigueur, ce suivi sera effectué par l'Agence Nationale de Gestion de l'Environnement (ANGE) qui est habilitée à diriger l'enquête publique et à vérifier l'application sur le terrain des dispositions prévues par le dossier du EIES ; Les organes du cadre institutionnel chargés de l'application des mesures susmentionnées sont autres, le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre, le Bureau de Contrôle ou Mission de Contrôle, les Collectivités Locales, les ONGs et les Chefferies locales.

Le cadre opérationnel de ce PGES se résume dans les activités de surveillance et de suivi environnemental.

#### **i) Maître d'Ouvrage : Gouvernement Togolais**

Le Gouvernement Togolais est le responsable ultime de la mise en œuvre du projet. En tant que Maître d'Ouvrage, il est chargé de superviser le déroulement du projet et de veiller au respect des engagements environnementaux et sociaux, en conformité avec la législation et les standards internationaux. Les détails des responsabilités se déclinent comme suit :

- Financement global et suivi des fonds alloués à la gestion environnementale et sociale ;
- Validation des rapports d'évaluation environnementale et sociale, ainsi que des plans d'action associés ;
- Coordination entre les différentes parties prenantes et le renforcement des capacités des acteurs locaux impliqués dans la gestion environnementale et sociale ;
- Mise en place de mécanismes de suivi et d'évaluation pour garantir que les mesures prévues dans le PGES soient effectivement appliquées.

#### **ii) Maître d'Œuvre : PFO CONSTRUCTION**

PFO CONSTRUCTION est le Maître d'Œuvre chargé de la conception, de la planification, de l'exécution et de la gestion quotidienne du projet. Le Maître d'Œuvre est responsable de la mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale pendant la phase de construction. Les détails des responsabilités se déclinent comme suit :

- Mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale définies dans le PGES pendant toutes les phases du projet (préparation, construction, exploitation) ;
- Surveillance et contrôle des travaux afin de minimiser les impacts négatifs sur l'environnement et la société ;
- Sensibilisation et formation des travailleurs aux questions environnementales et sociales ;
- Communication régulière avec les parties prenantes, y compris les communautés locales, pour garantir que leurs préoccupations sont prises en compte ;
- Rédaction de rapports réguliers sur l'état d'avancement des mesures de gestion.

#### **iii) Autres Acteurs (Sous-traitants, Autorités Locales, Communautés)**

- **Sous-traitants** : Ils doivent aussi respecter les engagements environnementaux et sociaux, en suivant les directives définies par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. Les sous-traitants seront également tenus de réaliser des activités de sensibilisation et de formation pour leurs équipes.
- **Autorités Locales** : Elles jouent un rôle crucial dans le suivi des impacts sociaux et environnementaux au niveau local. Elles participeront à l'identification et à la gestion des

préoccupations des communautés locales, en collaboration avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

- **Communautés Locales** : Les communautés sont impliquées dans les consultations et doivent être informées des mesures de gestion environnementale et sociale du projet. Leurs préoccupations et suggestions doivent être prises en compte tout au long de la mise en œuvre.

L'ensemble de ces acteurs, dans le cadre du PGES, doit travailler de concert pour s'assurer que les impacts environnementaux et sociaux sont efficacement gérés et minimisés.

#### **iv) Expert Environnementaliste**

La mise en application de ces dispositions, nécessite également la désignation d'un Environnementaliste ayant des connaissances avérées en HSE et qui aura pour rôle :

- la mise en œuvre et la surveillance quotidienne des mesures ;
- l'information et la sensibilisation des agents et des populations ;
- la gestion des incidents et accidents sur les sites.

Cet Expert Environnementaliste, devrait également avoir une formation supplémentaire en gestion des risques d'accidents sur les chantiers de transport d'énergies électriques.

Il devra également avoir les connaissances requises sur le plan environnemental et une expérience pratique en matière de Surveillance Environnementale. Il sera appelé à conseiller les superviseurs des travaux quant aux mesures à mettre en place sur le plan environnemental et social et à suggérer des méthodes ou manières de faire dans le but de minimiser les impacts négatifs sur le milieu récepteur du Projet. Il aura l'autorité pour recommander au superviseur des travaux, l'arrêt des travaux, si des impacts environnementaux significatifs surviennent et l'autorité nécessaire pour gérer son équipe d'appui.

Par ailleurs, il incombera à ce dernier de se tenir au courant des implications environnementales et des conditions spéciales relatives à l'inspection des travaux. Il veillera à la réalisation du programme de surveillance environnementale et sociale des travaux et consignera toutes les données relatives aux aspects environnementaux et sociaux. D'autres spécialistes de l'environnement pourront l'assister au besoin. A la fin des travaux, celui-ci devra être impliqué à la préparation et à la production du rapport de synthèse des activités de surveillance. L'Expert Environnementaliste, devra rédiger un rapport d'activités indiquant les événements significatifs relevés à chacune de ses présences sur le chantier pour les synthétiser dans le dossier du Projet. Au terme des travaux, il devra aussi produire un rapport environnemental final.

#### **v) Comité de Suivi**

Le Comité de Suivi joue un rôle essentiel dans la gestion du Projet, notamment en ce qui concerne le règlement des litiges et la supervision des opérations. Sa mission est cruciale pour garantir que le projet respecte les normes environnementales, sociales et légales tout en assurant la bonne exécution des travaux. Voici une présentation détaillée des fonctions et responsabilités du Comité de Suivi dans ce contexte :

## vi) Règlement des Litiges

Le Comité de Suivi est chargé de traiter et résoudre les conflits et litiges pouvant survenir avant, pendant et après l'exécution du projet. Ces litiges peuvent concerner divers aspects, notamment les problèmes environnementaux, sociaux, financiers ou techniques.

- **Identification des litiges** : Le Comité aura pour mission de détecter et d'identifier les conflits à travers les rapports de suivi, les plaintes des parties prenantes, les audits ou les inspections régulières.
- **Médiation et Résolution** : En cas de conflit entre les parties prenantes (communautés locales, sous-traitants, autorités, etc.), le Comité de Suivi interviendra pour mener des médiations et proposer des solutions de règlement amiable. Si nécessaire, il peut recommander des actions correctives ou des ajustements dans la gestion du projet.
- **Suivi de la mise en œuvre des décisions** : Une fois un litige résolu, le Comité devra s'assurer que les mesures correctives ou compensatoires sont mises en œuvre de manière efficace et rapide pour éviter la récurrence du problème.

## vii) Supervision des Opérations

Le Comité de Suivi a également la responsabilité de superviser toutes les opérations liées à la réalisation du projet afin d'assurer que les activités se déroulent selon les exigences du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

- **Vérification du respect des normes** : Le Comité devra veiller à ce que toutes les parties prenantes respectent les engagements environnementaux et sociaux. Cela inclut le contrôle de la conformité des travaux avec les standards de sécurité, les normes environnementales, et les exigences légales.
- **Suivi des progrès du projet** : Il devra évaluer régulièrement l'avancement du projet, vérifier l'atteinte des objectifs, et s'assurer que le calendrier et le budget sont respectés.
- **Évaluation des impacts** : Le Comité procédera à des évaluations continues des impacts environnementaux et sociaux afin de garantir que les mesures de gestion sont bien appliquées et que les résultats sont conformes aux attentes.
- **Rapports périodiques** : Le Comité de Suivi devra produire des rapports détaillés sur la progression du projet, l'état des litiges, et les actions correctives prises. Ces rapports seront transmis aux autorités compétentes, notamment le Maître d'Ouvrage (le Gouvernement Togolais).

## viii) Composition et Fonctionnement du Comité

Le Comité de Suivi pourrait être composé de plusieurs parties prenantes, incluant :

- **Représentants du Maître d'Ouvrage** : Ils assureront la supervision générale et la validation des actions entreprises.
- **Experts environnementaux et sociaux** : Ils fourniront des conseils techniques pour la gestion des impacts environnementaux et sociaux.



- **Représentants des communautés locales** : Ils feront entendre les préoccupations des populations affectées et veilleront à ce que leurs droits et intérêts soient protégés.
- **Représentants des autorités locales** : Ils garantiront la conformité du projet avec les lois et réglementations locales.
- **Représentants des entreprises impliquées dans l'exécution du projet** : Ils s'assureront de la bonne exécution des travaux conformément aux directives et des engagements pris.

Le Comité de Suivi joue un rôle fondamental pour la réussite du projet. Il est l'organe de médiation, de régulation et de contrôle, garantissant que le projet se déroule de manière harmonieuse, tout en répondant aux attentes des parties prenantes et en minimisant les impacts négatifs.

Grâce à son intervention proactive dans le règlement des litiges et sa supervision rigoureuse, il contribue à la durabilité et à l'acceptabilité du projet à long terme.

### **7.3. Plan de renforcement des capacités institutionnelles**

#### **i) Intérêt du renforcement des capacités**

Compte tenu des faiblesses généralement constatées dans le suivi environnemental des projets par insuffisance de capacités des acteurs en charge des PGES au niveau local, une provision est faite pour le renforcement des capacités des membres de la cellule locale de suivi du PGES. Ce renforcement concernera le thème relatif aux méthodes et outils de suivi environnemental et social du projet.

#### **ii) Programme de formation, sensibilisation et renforcement des capacités**

Les programmes de sensibilisation, de formation et de renforcement des capacités, concernent d'une part le Maître d'Ouvrage du Projet qui, pour bien mener à bien sa mission de contrôle environnemental et social des travaux, doit obligatoirement disposer de compétences en matière de gestion environnementale et sociale dans ses domaines d'activités et, d'autre part, les populations dont les compétences devraient être mises à contribution, afin qu'elles s'impliquent aussi dans la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement à toutes les étapes d'exécution du Projet.

La formation et la sensibilisation du personnel sont des étapes essentielles pour garantir la sécurité et la gestion appropriée des risques tout au long du projet.

Le Maître d'Ouvrage, en collaboration avec les autres acteurs concernés, doit veiller à ce que le personnel soit bien informé et préparé à identifier et gérer les risques potentiels, avant l'arrivée des forces d'intervention extérieures. Cette préparation permet d'assurer une réaction rapide et appropriée en cas d'incidents.

Le programme de formation et de sensibilisation devra couvrir un large éventail de thèmes afin d'éduquer le personnel sur les différents aspects environnementaux, sociaux et sécuritaires du projet.

Le tableau XLIII présente des exemples de thèmes qui pourraient être abordés lors des séances de formation et de sensibilisation.

**Tableau XLIII: Quelques thèmes des séances de formation et de sensibilisation**

Thème	Objectif
Gestion des risques environnementaux	Sensibiliser le personnel aux risques environnementaux, tels que la pollution de l'eau, de l'air, des sols, ainsi que les mesures préventives à adopter.
Gestion des déchets et de la pollution	Former le personnel sur la gestion des déchets solides et liquides, ainsi que sur les bonnes pratiques pour limiter la pollution sur le chantier.
Sécurité des travailleurs	Former le personnel aux pratiques de sécurité, l'utilisation des équipements de protection individuelle (EPI), et les mesures à suivre en cas d'accident.
Réponse aux situations d'urgence	Préparer le personnel à réagir de manière appropriée en cas d'urgence, incluant les premiers secours et la gestion des incidents environnementaux.
Sensibilisation aux impacts sociaux	Sensibiliser le personnel aux impacts sociaux potentiels du projet sur les communautés locales, y compris les problèmes de sécurité et de coexistence.
Prévention des risques liés à l'exploitation	Informar le personnel sur les risques liés aux travaux d'exploitation et les mesures pour les éviter.
Respect des droits de l'homme et des communautés locales	Sensibiliser le personnel à l'importance du respect des droits des communautés locales et à la prévention des conflits sociaux.
Gestion des risques liés à la santé	Sensibiliser aux risques sanitaires, incluant les maladies infectieuses, les conditions de travail et les bonnes pratiques d'hygiène.
Pratiques de gestion de l'eau et des ressources naturelles	Former le personnel sur la gestion durable de l'eau et des autres ressources naturelles pour minimiser les impacts environnementaux.
Sécurisation des zones de travail et des installations	Former le personnel à sécuriser les zones de travail, notamment par la signalisation adéquate, les clôtures et les mesures de prévention des accidents.
Gestion des relations avec les parties prenantes	Sensibiliser le personnel à l'importance d'une communication efficace avec les communautés locales, les autorités et autres acteurs externes.

Les autres thèmes possibles peuvent couvrir entre autres :

- **Gestion des risques liés aux équipements et machineries** : Sensibilisation à la sécurité lors de l'utilisation de machineries lourdes et de leurs risques.
- **Sensibilisation aux normes légales et réglementaires** : Informer le personnel des lois et réglementations en vigueur concernant l'environnement, la sécurité et les droits des travailleurs.
- **Planification des évacuations d'urgence** : En cas d'accident majeur, assurer que tous les membres du personnel savent où se trouvent les issues et les points de rassemblement.

**Les objectifs des formations et des sensibilisations sont :**

- **Préparation à l'action rapide** : Permettre au personnel d'identifier rapidement les risques et de prendre des mesures de prévention avant que les équipes d'intervention extérieures n'arrivent.
- **Réduction des risques et accidents** : En formant le personnel, le Maître d'Ouvrage s'assure que les incidents sont évités ou minimisés, réduisant ainsi l'impact sur l'environnement et la société.
- **Renforcement de la sécurité** : Assurer un environnement de travail sécurisé pour tous les travailleurs, afin d'éviter les accidents, maladies et autres problèmes liés à la santé.
- **Engagement environnemental et social** : Encourager une approche responsable et durable dans la gestion du projet, en intégrant la dimension sociale et environnementale dès les premières étapes du projet.

En fonction des spécificités du projet, des thèmes supplémentaires ou ajustements pourront être effectués pour répondre aux besoins locaux et aux risques particuliers identifiés.

#### **7.4. Programme de suivi**

##### **i) Objectifs et contenu de la surveillance**

La surveillance environnementale a pour but de s'assurer de la mise en œuvre effective des mesures environnementales. Ses principaux objectifs sont les suivants :

- veiller au respect des lois, règlements et stratégies en vigueur au sein des administrations impliquées ;
- répondre aux directives gouvernementales concernant les orientations fixées par le rapport d'étude d'impact environnemental et social ;
- présenter une évaluation environnementale en cas d'apparition d'impacts non prédits par l'EIES et proposer des solutions adéquates ;
- permettre au promoteur de réagir promptement à la défaillance d'une mesure d'atténuation prévue ou toute autre perturbation du milieu non prévue ;
- appliquer les sanctions et pénalités telles que prévues par les différents contrats établis entre le promoteur et les tiers.

Afin d'assurer une bonne surveillance environnementale du projet, les étapes à suivre sont :

- préparer le programme de surveillance ;
- définir les opérations à contrôler ;
- identifier et localiser les sites à surveiller ;
- faire un inventaire et comprendre les mesures environnementales proposées dans le rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).

#### **ii) Plan de surveillance environnementale**

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre de la présente étude, doivent faire l'objet d'une surveillance en vue de s'assurer qu'elles sont bien mises en place et appliquées au cours de l'exécution du Projet suivant un calendrier établi en bonne et due forme.

La surveillance environnementale a pour premier objectif de contrôler la bonne exécution de l'ensemble des activités et travaux durant toute la durée du Projet et ce, eu égard au respect des engagements environnementaux pris par le promoteur. D'une manière générale, il s'agit du respect et de la protection de l'environnement. Le terme « engagement » est essentiellement relatif aux mesures environnementales qui sont proposées dans l'étude, aux lois, règlements, certificats d'autorisation délivrés par les autorités nationales, ainsi qu'à tous les autres engagements pris par les entreprises en regard du Projet. En outre, la surveillance permettra le cas échéant, d'identifier les impacts imprévus et si nécessaire, d'ajuster les mesures pour les éliminer ou les atténuer.

Les indicateurs et paramètres qui serviront au programme de surveillance, devront se conformer aux normes nationales en vigueur en adéquation aux normes internationales généralement acceptées. La surveillance des travaux s'effectuera durant toute la période de mise en œuvre du Projet et avec davantage d'emphasis à partir de la conception des plans et devis jusqu'à la fin de l'exploitation.

Il va sans dire que, la surveillance des travaux, aura une très grande importance pendant la construction de l'ouvrage. Les activités de gestion environnementale et sociale, seront mises en place au cours de la réalisation du Projet notamment, pendant les phases d'aménagement du site, de construction et de mise en place des équipements, ainsi que celle de l'exploitation des ouvrages.

#### **iii) Opération nécessitant la surveillance**

Les opérations qui nécessiteront la surveillance environnementale comprennent globalement :

- le respect du règlement environnemental du chantier ;
- la présence de la signalisation mobile et/ou fixe aux droits des endroits sensibles (lieux des travaux et agglomérations, etc.) ;
- le contrôle de la gestion des lieux de dépôt des matériaux de mauvaise tenue (produits de curage, déblais, etc.) ;

- le respect des mesures de prévention contre les IST/SIDA ;
- les dédommagements des biens éventuellement endommagés ;
- le port des équipements de protection individuelle appropriés par le personnel ;
- la récupération des huiles usées ainsi que de tous autres déchets dangereux ;
- le bruit et la qualité de l'air et des eaux de surface

## 7.5. Plan de suivi environnemental

### i) Suivi environnemental

Le suivi environnemental consiste à observer l'évolution des éléments constitutifs des milieux naturel et humain potentiellement affectés par le Projet, afin de vérifier que les dispositions environnementales prises (mesures de surveillance) sont effectivement efficaces. Le suivi environnemental permettra de suivre l'évolution de l'état de l'environnement notamment, les éléments environnementaux sensibles et les activités d'exploitation significatives, à partir d'indicateurs environnementaux, pendant toute la durée du Projet.

En effet, c'est une démarche scientifique qui permet de suivre l'évolution de certaines composantes des milieux naturel et humain affectés par la réalisation du Projet. Ainsi, les éléments du suivi identifiés, sont mesurables par des méthodes reconnues et les résultats du suivi reflèteront les changements survenus.

Le programme de suivi spécifique du Projet doit donc viser les objectifs suivants :

- la vérification de la justesse des prévisions et des évaluations de certains impacts, particulièrement ceux pour lesquels subsistent des incertitudes dans l'étude ;
- l'identification d'impacts qui n'auraient pas été anticipés et le cas échéant, la mise en place des mesures environnementales appropriées ;
- l'évaluation de l'efficacité des mesures environnementales adoptées ;
- l'obtention d'informations et / ou d'enseignements permettant d'améliorer les méthodes de prévision des impacts de projets similaires.

La méthode adoptée pour l'élaboration du programme de suivi, prend en compte les divers milieux qui seront impactés et les différents enjeux identifiés. La présentation du programme de suivi des composantes du milieu, suit l'ordre de présentation des éléments dans le rapport d'impact.

Il sera soumis au contrôle des autorités compétentes en conformité de la réglementation en vigueur, afin de leur permettre de vérifier l'application effective des mesures de la présente étude.

### ii) Acteurs de la surveillance et du suivi

- **Responsable EHSS de l'entreprise** : Le responsable EHSS de chaque entreprise sera chargé de la mise en œuvre de certaines mesures, mais il restera le premier acteur de surveillance EHSS. En effet, ils seront les premiers acteurs de surveillance de la mise en œuvre de

plusieurs autres mesures qui seront mises en œuvre généralement par les chefs de chantier et autres chefs de garage.

- **Responsable EHSS de la mission de contrôle** : Les responsables environnement des missions de contrôle seront les principaux agents de la surveillance environnementale. Leur rôle sera de s'assurer une bonne mise en œuvre des mesures environnementales. Pour réussir, ils se doivent de travailler en étroite collaboration avec leurs correspondants dans les entreprises de réalisation des travaux.
- **Cellule de Gestion du projet** : La supervision de la surveillance environnementale sera effectuée par la cellule de gestion du projet à travers des contrôles mensuels sur le terrain et/ou lors des réunions mensuelles. Elle se chargera également de recevoir et vérifier les rapports trimestriels produits par la Mission de Contrôle.
- **Les riverains** : Le rôle des riverains dans la surveillance environnementale consiste à s'assurer que les mesures environnementales et sociales prévues sont correctement mises en œuvre. Pour s'assurer que les activités du projet ne dégradent pas leur cadre de vie, les populations riveraines devront s'impliquer dans la surveillance environnementale et sociale. Elles devront dans la mesure du possible dénoncer tout manquement par rapport aux mesures prévues et qui ne sont pas correctement mises en œuvre.

### iii) Outils de la surveillance

Les responsables environnement des missions de contrôle pour réussir leurs missions de surveillance se doivent de confectionner des outils appropriés appelés outils de surveillance environnementale. Ils comprennent entre autres :

- la fiche d'identification de l'environnement (FIE) ;
- la fiche d'indicateurs ;
- le tableau de bord EHSS ;
- la fiche d'action préventive à entreprendre ;
- le compte- rendu des réunions de sensibilisation ;
- la fiche de non- conformité environnementale ;
- les correspondances.

### iv) Rapports

Des rapports trimestriels de surveillance environnementale et sociale devront être faits par les responsables environnement de la mission de contrôle. Ces rapports qui résumeront leurs activités et les difficultés rencontrées.

## 7.6. Matrice du plan de gestion environnementale et sociale

Le PGES qui prend en compte la surveillance et le suivi en fonction des différentes composantes du projet est résumé dans le tableau suivant.

Pour l'exploitation de cette matrice, il faut retenir que les indicateurs de suivi sont classés suivant la typologie des travaux à mener.

Tableau XLIV: Matrice de synthèse du Plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées	Responsable d'exécution	Organisme de suivi	Indicateurs de suivi	Période/fréquence	Source de financement	Coût des mesures (FCFA)	
<b>PREPARATOIRE</b>	Zone d' emprise directe et indirecte du projet	Transport et manutention des engins, machinerie et équipement ;  Recrutement de personnels	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>									
			Sol	Risque de contamination des sols et sous-sols	Aménager des aires étanches pour le stockage d'éventuels produits chimiques Eviter le déversement d'huiles usagées et de carburant sur le sol Effectuer le tri et le ramassage des déchets pour la mise en décharge	PFO-C	ANGE	Aire de stockage imperméabilisée	Pendant les travaux	Budget du projet	1 500 000	
			Ressources en eau	Pollution des eaux	Elaborer un plan de gestion des déchets Eviter tout rejet de matériaux dans l'eau Diffuser des consignes strictes relatives à la manipulation des produits liquides sur le chantier	PFO-C	ANGE	Rapport de constat de pollution	Pendant le projet et chaque jour	Budget du projet	1 500 000	
			Air	Pollution de l'air	Couvrir les matériaux friables transportés par les camions Utiliser des engins et machines en bon état, peu polluants	PFO-C	ANGE	Rapport de mesures environnementales	Pendant les travaux	Budget du projet	100 000	
			Etat acoustique	Augmentation des niveaux sonores	Utiliser des engins et équipements de bonne qualité et émettant peu de bruits ; Limiter autant que possible et à titre préventif les émissions sonores	PFO-C	ANGE	EPI disponibles sur le chantier	Pendant les travaux	Budget du projet	200 000	
			Paysage	Production de déchets Modification du paysage	Eviter le stationnement anarchique des engins et véhicules et le dépôt anarchique de matériaux (tuyaux, fer, etc.) sur le chantier	PFO-C	ANGE	Tout effectivement intégrée Visites de terrain	Pendant les travaux	Budget du projet	500 000	
			<b>MILIEU HUMAIN</b>									
		Préparation des DAO	Personnel de bureau	Valorisation de l'EIES	Prendre en compte des mesures E&S dans les DAO	PFO-C	ANGE	Notes officielles de création	Montage des dossiers	Budget du projet	200 000	
		Capacité technique inappropriée pour le suivi du PGES	Personnel de chantier	Risque de mauvaise exécution des mesures du PGES	Mise en place d'une Cellule locales de suivi du PGES	PFO-C	ANGE	Notes officielles de création	Au démarrage du projet	Budget du projet	1 000 000	

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées	Responsable d'exécution	Organisme de suivi	Indicateurs de suivi	Période/fréquence	Source de financement	Coût des mesures (FCFA)		
AMENAGEMENT ET CONSTRUCTION	Zone d'emprise directe et indirecte du projet	Transport et manutention des engins et équipement et des matériaux ; Recrutement de personnels	Emplois	Recrutement de main-d'œuvre ; Opportunités d'emplois Amélioration des conditions sociales des jeunes	Recruter la main d'œuvre locale lorsqu'elle a les qualifications requises ; Rendre transparente la politique de recrutement ; Informer les populations sur les opportunités d'emplois qui leur sont offertes	PFO-C	ANGE	Nombre de personnes embauchées	Au démarrage du projet	Budget du projet	2 000 000		
			Socio-économie	Augmentation des revenus de la population	Encourager les jeunes au développement d'activités génératrices de revenus pendant la réalisation du projet	PFO-C	ANGE	Nombre d'activités dans les environs du site du projet	Au démarrage du projet	Budget du projet	1 500 000		
				Expropriation de terre	Sensibiliser les populations sur l'importance du projet ; Informer et impliquer les autorités traditionnelles et administratives dans l'ensemble du processus ; Mettre à la disposition des populations les barèmes de compensation (perte de terre) Indemniser les personnes affectées par le projet avant le début des travaux	PFO-C	ANGE	Absence d'opposition de litige	Au démarrage du projet	Budget du projet	50 000 000		
			Trafic routier et stationnement	Densification du trafic routier ; Risque d'accident de circulation	Informar les entreprises voisines Du démarrage des travaux et fournir si possibles les horaires de déplacement des engins de chantier ; Eviter la circulation des engins de chantier ; pendant les heures de pointes	PFO-C	ANGE	Nombre de panneaux de signalisation	Au démarrage du projet	Budget du projet	2 000 000		
			Santé et Sécurité	Risque de maladie	Sensibiliser le personnel aux risques de contamination des IST / VIH SIDA et de la COVID-19 Sensibiliser le personnel à la sécurité routière	PFO-C	ANGE	Rapport de sensibilisation	Au démarrage du projet	Budget du projet	500 000		
			<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>										
		Travaux de débroussaillage  Travaux de fouilles Travaux liés	Sol et sous-sol	Déstabilisation du sol- Risque d'érosion du sol	Eviter le déversement d'huiles usagées et de carburant sur le sol	PFO-C	ANGE	Bordereau des travaux	Pendant les travaux et chaque jour	Budget du projet	2 500 000		
				Risque de contamination des sols		PFO-C	ANGE	Bordereau de suivi	Au démarrage du projet et chaque jour	Budget du projet	2 000 000		



Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées	Responsable d'exécution	Organisme de suivi	Indicateurs de suivi	Période/fréquence	Source de financement	Coût des mesures (FCFA)	
		au prélèvement de l'eau  Travaux de construction  Transport des déchets de chantier		Risque d'érosion du sol	Prévoir l'aménagement de talus aux alentours de la cité pour minimiser l'érosion	PFO-C	ANGE	Présence de talus	Au démarrage du projet	Budget du projet	10 000 000	
			Faune et flore	Perte de la flore et de la faune	Limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage à l'emprise prévue pour le projet ; Eviter de pénétrer dans les forêts du site du projet ; Sensibiliser le personnel sur la préservation de la faune et éviter la destruction d'habitats naturels	PFO-C	ANGE	Rapport de sensibilisation	Au démarrage du projet et chaque jour	Budget du projet	300 000	
			Air	Pollution atmosphérique : Émissions de gaz et poussière	Utiliser des engins et équipements émettant moins de gaz ; Mettre une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux	PFO-C	ANGE	Rapport de surveillance	Pendant les travaux et chaque jour	Budget du projet	100 000	
			Ressources en eau	Risque de contamination des eaux par les produits pétroliers et huiles usagées ; Risque d'épuisement de la ressource en eau	Eviter le déversement d'huiles usagées et de carburant sur le sol ; Utiliser de façon rationnelle l'eau sur le chantier des travaux ; Eviter l'épuisement de la ressource en eau	PFO-C	ANGE	Nombre de cas de pollution Suivi de la consommation de l'eau de surface	Pendant les travaux et chaque jour	Budget du projet	2 500 000	
					Obtenir l'autorisation du Ministère des Eaux et Forêts pour le prélèvement de la ressource en eau	PFO-C	ANGE	Autorisation du MINEF	Pendant les travaux et chaque jour	Budget du projet	500 000	
			Etat acoustique	Emission sonore	Utiliser des engins et équipements de bonne qualité et émettant peu de bruits ; Limiter autant que possible et à titre préventif les émissions sonores	PFO-C	ANGE	Fiche de plainte des personnes	Au démarrage du projet et chaque jour	Budget du projet	1 500 000	
			Paysage	Production de déchets Dégradation du paysage	Sensibiliser le personnel de chantier aux règles d'hygiène ; Collecte et évacuation des déchets d'entretien aux sites autorisés. Intégrer la cité au paysage	PFO-C	ANGE	Tout effectivement intégrée Visites de terrain	Pendant les travaux	Budget du projet	500 000	
<b>MILIEU HUMAIN</b>												
			Emplois	Recrutement de main-d'œuvre	Recruter la main d'œuvre locale lorsqu'elle a les qualifications requises ; Informer les populations sur les opportunités d'emplois qui leur sont offertes.	PFO-C	ANGE	Nombre d'emplois	Pendant les travaux et chaque jour	Budget du projet	3 500 000	

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées	Responsable d'exécution	Organisme de suivi	Indicateurs de suivi	Période/fréquence	Source de financement	Coût des mesures (FCFA)
			Activités économiques	Augmentation des revenus des petits commerçants	Informar la population du démarrage des travaux ; Sensibiliser la population sur les opportunités de commerce offertes par le projet	PFO-C	ANGE	Nombre de commerce développé	Pendant les travaux et chaque jour	Budget du projet	100 000
				Opportunité d'affaires pour les opérateurs économiques	Informar les opérateurs économiques des opportunités d'affaires	PFO-C	ANGE	Bordereaux de commande	Pendant les travaux	Budget du projet	1 000 000
				Augmentation des recettes de l'Etat	Payer les taxes associées au transport de matériaux et équipement de construction	PFO-C	ANGE	Registre de taxes	Pendant les travaux	Budget du projet	25 000 000
				Perte de biens agricoles	Informar la population locale de la réalisation du projet et des risques qui y sont associés ; Informar et indemniser les producteurs avant la destruction des plantations ; Rendre transparent le processus d'indemnisation	PFO-C	ANGE	Nombre de personnes indemnisées Absence de litige	Avant les travaux	Budget du projet	50 000 000
			Cadre de vie	Production de déchets solides (reste de fer, gravats etc.) et liquides	Sensibiliser le personnel de chantier aux règles d'hygiène ; Collecte et évacuation des déchets d'entretien aux sites autorisés ; Suivre la gestion des déchets, la pollution du milieu	PFO-C	ANGE	Bordereau de suivi	Pendant les travaux et chaque jour	Budget du projet	1 500 000
			Nuisances sonores	Gêne des travailleurs et des riverains	Sensibiliser le personnel de chantier et les populations riveraines sur les risques d'émissions sonores ; Equiper le personnel de chantier d'EPI adéquats	PFO-C	ANGE	Fiche de plainte des populations	Pendant les travaux	Budget du projet	1 500 000
			Trafic routier et stationnement	Risques de densification du trafic routier ; Risque d'accident de circulation	Sensibiliser le personnel de chantier et les populations riveraines sur la sécurité routière	PFO-C	ANGE	Fiche de plainte des populations	Pendant les travaux et chaque jour	Budget du projet	500 000
			Santé et sécurité	Risque de maladie et d'accidents de travail	Sensibilisation sur les risques de contamination des IST / VIH SIDA et de la COVID-19 Mise à disposition d'une boîte de sécurité Equiper le personnel de chantier d'EPI Suivre les mesures d'hygiène, de sécurité et des accidents	PFO-C	ANGE	Rapport de sensibilisation EPI disponibles sur le chantier	Au démarrage des travaux	Budget du projet	500 000

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées	Responsable d'exécution	Organisme de suivi	Indicateurs de suivi	Période/fréquence	Source de financement	Coût des mesures (FCFA)
		Repli de chantier	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>								
			Sol et sous-sol	Risque de contamination du sol	Utiliser les camions et véhicules ne présentant pas de fuite de carburant	PFO-C	ANGE	Fiche d'entretien des véhicules	Repli de chantier	Budget du projet	4 000 000
			<b>MILIEU HUMAIN</b>								
			Santé	Fin des Risques de contraction et de l'augmentation de l'incidence des IST-VIH/SIDA et COVID-19 dus à la présence du personnel	Sensibiliser les employés au respect des règles d'hygiène et les mesures barrières	PFO-C	ANGE	Nombre de cas d'infection	Fin de chantier	Budget du projet	5 000 000
			Nuisances	Fin des nuisances causées par l'exécution des travaux	Informar le voisinage et les populations de la fermeture du chantier	Entreprises des travaux	ANGE	Fin des fiches de plainte	Fin de chantier	Budget du projet	1 500 000
EXPLOITATION		Exploitation de la cité Déplacements des exploitants Entretien des bâtiments Travaux ménagers	<b>MILIEU BIOPHYSIQUE</b>								
			Sol et sous-sol	Risque de contamination du sol par le déversement d'eaux usées	Eviter le déversement des eaux usées dans le milieu ; Collecter et évacuer de façon responsable les déchets ménagers ; Evacuer les eaux usées dans le réseau d'assainissement	PFO-C	ANGE	Bordereau De suivi	Pendant l'exploitation	Budget du projet	2 500 000
			Eau	Consommation accrue de l'eau ; Risque de contamination des eaux par le déversement d'eaux usées		PFO-C	ANGE	Bordereau De suivi	Pendant l'exploitation	Budget du projet	2 000 000
			Air	Pollution atmosphérique : Émissions de poussière et de gaz d'échappement	Limiter la vitesse de circulation des véhicules de transport ; Faire des visites techniques véhicules utilisés conformément à la réglementation en vigueur	PFO-C	ANGE	Rapport de mesure de poussière et de gaz	Pendant l'exploitation	Budget du projet	800 000
			<b>MILIEU HUMAIN</b>								
			Socio- économie	Création d'emploi	Recruter la main d'œuvre locale lorsqu'elle a les qualifications requises ; Rendre transparente la politique de recrutement ; Informer les populations sur les opportunités d'emplois qui leur sont offertes	PFO-C	ANGE	Nombre d'emplois créés	Pendant l'exploitation	Budget du projet	2 000 000

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées	Responsable d'exécution	Organisme de suivi	Indicateurs de suivi	Période/fréquence	Source de financement	Coût des mesures (FCFA)	
				Amélioration des conditions de travail des fonctionnaires	Embaucher les jeunes locaux pour les services de gardiennage, d'entretiens des espaces extérieurs et pour les travaux ménagers	PFO-C	ANGE	Reçu de paiement	Pendant l'exploitation	Budget du projet	7 000 000	
				Amélioration des conditions de travail		PFO-C	ANGE	Nombre de personnes embauchées	Pendant l'exploitation	Budget du projet	20 000 000	
			Santé et Sécurité	Risque d'incendie	Prévoir des mesures de protection des bâtiments contre les incendies ; Prévoir des mesures d'évacuation d'urgence	PFO-C	ANGE	Présence de moyens de lutte contre incendies et d'évacuation d'urgence	Pendant l'exploitation	Budget du projet	800 000	
					Risques d'accident de circulation	sensibilisation de la population au respect du code de la route	PFO-C	ANGE	Absence d'accident	Pendant l'exploitation	Budget du projet	800 000
					Risque d'infection respiratoire, à la COVID-19, IST et VIH-SIDA	Sensibiliser les employés sur les risques de contamination aux IST, VIH-SIDA et à la maladie à Coronavirus (COVID-19) ;	PFO-C	ANGE	Absence de contamination	Pendant l'exploitation	Budget du projet	800 000
			Nuisances	Production de déchets	Sensibiliser les exploitants de la cité au respect des règles d'hygiène ; Collecter, trier et évacuer les déchets ménagers sur par des structures agréées	PFO-C	ANGE	Registre de déchets	Pendant l'exploitation	Budget du projet	2 500 000	
			Eau et énergie	Consommation accrue en eau	Eviter le gaspillage d'eau pour les travaux ménagers Mettre en place des dispositifs permettant d'économiser la ressource en eau (les toilettes à débit réduit, etc. ; Sensibiliser les exploitants à utiliser de façon rationnelle la ressource en eau	PFO-C	ANGE	Facture des consommations	Pendant l'exploitation	Budget du projet	500 000	
					Forte consommation d'électricité	Utiliser les appareils économiques en énergie électrique ; Eviter de faire fonctionner les appareils électriques inutilement	PFO-C	ANGE	Facture des consommations	Pendant l'exploitation	Budget du projet	500 000

## 7.7. COUT DU FINANCEMENT DU PGES

Le coût des mesures d'atténuation ou de compensation est fonction de l'impact engendré. L'analyse coût - avantages est un nouvel outil de l'économie de l'environnement, élaboré pour évaluer les coûts environnementaux relativement réalistes.

Le plan d'actions environnementales et sociales est présenté dans la matrice des pages précédentes fait la synthèse des principales actions d'atténuation des impacts négatifs du projet sur l'environnement. Le coût global provisoire de la mise en œuvre du PGES s'élève à 40 300 000 F CFA.

Cette valeur n'est pas exhaustive car elle pourrait varier en fonction des nouvelles réalités de terrain pendant les travaux. Le détail du coût des mesures environnementales se présente comme suit dans le tableau suivant.

Il convient d'indiquer que la plupart des coûts environnementaux sont d'ores et déjà inclus dans le marché des entreprises des travaux.

**Tableau XLV: Coût du financement du PGES**

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
<b>01</b>	<b>CAMPAGNES D'IEC / SANTE, SECURITE ROUTIERE ET ENVIRONNEMENT</b>				
	Activités IEC de proximité sur VIH-SIDA+ autres maladies contagieuses	Séances	03	2 500 000	7 500 000
	Panneaux de sensibilisation et EPI	u	01	3 000 000	Pris en compte par le projet
	<i>Sous total IEC Santé</i>				7 500 000
	Activité IEC sur sécurité routière	Séances	02	2 000 000	4 000 000
	Activité IEC sur environnement	Séances	02	1 750 000	3 500 000
	<i>Sous total IEC sécurité routière et environnement</i>				7 500 000
	<b>Sous total campagnes IEC santé, sécurité routière et environnement</b>				<b>15 000 000</b>
<b>02</b>	<b>MESURES SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE</b>				
	Gestion des déchets solides et liquides	ff	02	5 500 000	11 000 000
	<i>Sous total mesures sur le milieu biophysique</i>				<b>11 000 000</b>
<b>03</b>	<b>SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES</b>				
	Suivi par Service EIES de l'ANGE	mission	04	1 287 500	5 150 000
	Suivi par Service EIES du maître ouvrage	mission	04	1 287 500	5 150 000
	<i>Sous total suivi des mesures du PGES</i>				<b>10 300 000</b>
<b>04</b>	<b>MESURES DE RENFORCEMENT DES CAPACITES</b>				
	Formation en suivi de PGES des membres de la Cellule de locale de suivi	Participants	08	500 000	4 000 000
	<i>Sous total mesures de renforcement des capacités</i>				<b>4 000 000</b>
<b>05</b>	<b>Total mesures du PGES en FCFA</b>				<b>40 300 000</b>

---

## **CHAPITRE 8 : ANALYSE ET GESTION DES RISQUES**

---

Le présent chapitre est consacré à l'identification, l'analyse et la gestion des risques associés au chantier de construction de la Cité Ministérielle de Lomé. Cette section met en lumière les principaux risques auxquels sont exposés les travailleurs de l'Entreprise de construction ainsi que ses sous-traitants, en particulier lors des différentes phases de la construction.

Les risques de santé et de sécurité sur le chantier sont variés et proviennent de plusieurs sources. Les zones à risque incluent la base vie, qui abritera des installations telles qu'une centrale à béton, ainsi que les ateliers de fabrication, comme ceux destinés au ferrailage, au coffrage, et à la soudure.

En outre, les aires de travaux sont également des zones à risques, notamment en raison de l'utilisation d'équipements lourds et d'outils de chantier. De plus, des matières inflammables et potentiellement dangereuses, telles que des quantités de gasoil, seront stockées sur la base du chantier, ce qui représente une source significative de risques.

Le principal objectif de cette analyse des risques est de garantir la sécurité des travailleurs et de mettre en place des mesures préventives et d'interventions d'urgence appropriées en cas d'incidents sur le chantier.

## **8.1. Identification et analyse des risques**

### **i) Risque d'incendie et d'explosion**

C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutif à un incendie ou à une explosion. Ils peuvent entraîner des dégâts matériels et corporels (pour le personnel et même pour les populations établies dans la zone).

Les dangers et /ou les situations dangereuses peuvent provenir de/du :

- la présence sur le chantier de combustibles : Gasoil, bitume ;
- l'inflammation d'un véhicule ou d'un engin ;
- mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ;
- la présence de source de flammes ou d'étincelles : Soudure, particules incandescentes, étincelles électriques, court-circuit.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail. Il ressort de l'évaluation qualitative du risque qu'il s'agit d'un évènement probable, grave et de niveau de risque élevé.

### **ii) Risque lié à l'électricité**

C'est un risque d'électrisation ou d'électrocution consécutive à un contact avec un conducteur électrique ou une partie métallique sous tension.

Les sources de dangers et /ou de situations dangereuses sont :

- conducteur nu sous tension accessible (câbles détériorés) ;
- lignes aériennes ou enterrées ;
- non habilitation électrique du personnel intervenant.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés sur le chantier. En effet, des réseaux électriques ont été identifiés par endroits le long des voies qui bordent le site. Il s'agit d'un évènement probable, grave et donc d'un niveau de risque élevé.

### **iii) Risque lié l'utilisation des véhicules lourds, engins, machines et outils**

Les principales sources de danger liées à l'utilisation de gros engins de chantier et de véhicules lourds sont :

- l'incompétence des conducteurs ;
- la défaillance mécanique, notamment des freins ;
- l'absence de vision panoramique depuis le poste du conducteur ;
- l'accès aux cabines ;
- le non fonctionnement de l'alarme de recul ;
- certaines manœuvres notamment la marche arrière ;
- le renversement.

Les personnes les plus exposées sont naturellement les conducteurs, le personnel de chantier, les riverains et les piétons. C'est un évènement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

### **iv) Risque lié au bruit**

C'est un risque consécutif à l'exposition à une ambiance sonore élevée pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et générant des troubles pour la santé (mémoire, fatigue, etc.). Les sources de dangers liées au bruit sont :

- Exposition sonore continue au bruit très élevé ou bruit impulsionnel très élevé ;
- Gêne de la communication verbale et téléphonique ;
- Signaux d'alarme masqués par le bruit ambiant.

Le bruit fait aussi partie des principaux dangers liés à l'utilisation de gros engins et autres machines et outils (marteau piqueur, etc.) qui seront mis en œuvre dans ce chantier. Ce risque connaîtra des pics par moments avec la circulation des véhicules poids-lourds sur le boulevard de l'aéroport.

Tout en signalant qu'il n'existe aucune habitation à proximité, c'est un évènement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

### **v) Risque lié aux vibrations**

Il s'agit de risques austéoculaires, neurologique ou vasculaire consécutifs à l'utilisation d'outils pneumatiques ou à la conduite de véhicules ou d'engins. Les principaux risques liés aux vibrations peuvent provenir :

- des outils pneumatiques à mains (marteau pneumatique, burineur) ;
- de la conduite d'engins de chantier (marteau piqueur, tractopelle, compacteur etc.) ;
- de la conduite de chariots élévateurs.



Les chocs et vibrations peuvent être générés par différents types de machines qu'on trouve dans un chantier de construction : Engins de chantier, marteaux piqueurs, marteaux perforateurs, meuleuses, machines percutantes, compacteur, etc.

Les risques liés aux vibrations constituent des évènements probables, de gravité moyenne, donc d'un niveau moyen.

#### **vi) Risque de chute**

C'est un risque de blessure causé par la chute de plain-pied ou de hauteur d'une personne. La blessure peut résulter de la chute elle-même ou du heurt d'une partie de machine ou de mobilier. Les risques de chute sont liés à :

- Un sol glissant, du fait par exemple d'un produit répandu ou de l'humidité du sol ;
- Un lieu mal éclairé (surtout pendant le travail de nuit) ;
- Une utilisation de dispositifs mobiles (échelle, échafaudage) ;
- Un accès à des parties hautes ;
- Une faute d'inattention humaine.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

Le risque de chute constitue un évènement probable, très grave et donc d'un niveau de risque élevé.

#### **vii) Risque lié à la manutention manuelle**

C'est un risque de blessure et dans certaines conditions, de maladie professionnelle consécutive à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures. Il provient généralement de :

- manutention de charges lourdes ;
- manutention effectuées de façon répétitive et à cadence élevée ;
- mauvaise posture prise par le personnel (charges éloignées, dos courbé).

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail. La manutention manuelle est un évènement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

#### **viii) Risque lié à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle**

Le risque peut être lié au fonctionnement et à la circulation de l'engin, à la charge manutentionnée et à l'environnement. Les sources de dangers peuvent provenir de :

- **Outils de manutention** : inadapté à la tâche à effectuer, en mauvais état, irrégulièrement entretenu, sécurités absentes ou inefficaces lors de l'utilisation.
- **Opérateurs** : inhabituel, occasionnel, non autorisé pour les machines concernées, aptitude médicale non vérifiée, équipements de protection individuelle inadaptés.
- **Environnement** : absence de protocole de sécurité, absence de plan de circulation, manutention en hauteur.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail. Il s'agit d'un évènement probable, grave et donc d'un niveau de risque élevé.

#### **ix) Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets**

C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage, d'un étage supérieur ou de l'effondrement de matériaux.

Les risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets peuvent provenir de :

- objets stockés en hauteur (rack de stockage) ;
- objets empilés sur de grandes hauteurs ;
- matériaux en vrac ;
- gravats issus des démolitions

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail. Il s'agit d'un évènement qui a une faible probabilité d'occurrence, grave et donc d'un niveau de risque moyen.

#### **x) Risque lié aux circulations et aux déplacements**

C'est un risque de blessure résultant d'un accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de travail. A l'intérieur de la zone de travail, ce risque peut être lié à la vitesse excessive ou de l'absence de visibilité lors des manœuvres. A l'extérieur de l'entreprise, on le relie aux contraintes de délais, de volonté de distinction, de véhicules inadaptés.

Dans les deux cas, on peut dire de mauvais état de véhicule (freins, éclairage, etc.). Ce risque peut être classé de priorité 1.

### **8.2. Gestion des risques et accidents**

Cette section traite des accidents et défaillances susceptibles de survenir au cours de la phase de construction et de mise en place des équipements, ainsi que celle de l'exploitation des ouvrages.

L'analyse des risques est une action préliminaire et indispensable en ce qui concerne principalement la prévention. Le risque d'un accident, devrait être perçu avant de mettre en œuvre des mesures pour prévenir sa survenance. Le fait qu'une tâche accomplie sur le lieu de travail puisse produire un accident, n'apparaît toujours pas de façon concise et précise.

La gestion des risques et accidents devra donc faire l'objet d'une étude spéciale de dangers. Cette analyse vise à caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire la survenance des risques des installations liés aux procédés de mise en œuvre et aux produits utilisés ou dus à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'exploitation de l'équipement.

La gestion des éventuels risques et accidents de la présente étude, s'articule autour des quatre (4) points clés suivants ci-après :

- l'estimation des risques ;
- la présentation des mesures de sécurité prévues sur le site d'exploitation ;
- le plan des mesures d'urgence ;

- le Plan d'Opération Interne (POI)

#### **i) Estimation des risques**

Parmi les dangers inhérents à la construction, l'exploitation et l'entretien d'un poste source, les scénarios suivants seront mis en relief :

- risque d'accident lors de l'utilisation des engins de chargement et d'évacuation des matériaux des machines et engins de transport ;
- risque d'électrocution dû aux installations électriques ;
- risque d'incendie ;
- risque liés à l'explosion et à l'utilisation des substances explosives.

#### **ii) Risques liés à l'utilisation des engins**

Les risques d'accident lors de l'utilisation des engins de chargement et de déchargement, peuvent survenir au cours des différents mouvements de ces engins, notamment les chariots élévateurs de déchargement des équipements. A cela s'ajoutent les risques relatifs à la méconnaissance ou au non-respect de la signalisation durant les travaux et en phase d'exploitation.

#### **iii) Risques d'électrocution**

Ces risques peuvent provenir des installations électriques (poste de commande, de transformation ou tout autre circuit de commande divers). Ils seront plus accrus pendant la phase d'exploitation.

#### **iv) Risque d'incendie**

Ces risques quant à eux, sont dus à l'usage de matériels électriques et des stockages de produits dérivés d'hydrocarbures et autres produits d'entretien.

#### **v) Mesures de sécurité**

Les mesures de sécurité dans le cadre de la construction et l'exploitation du site, passent obligatoirement par l'application des consignes ci-après :

#### **vi) Mesures particulières**

Elles concernent les consignes suivantes :

- établir les consignes particulières pour les personnes chargées de la réception des pompiers et pour celles chargées de l'évacuation des locaux ;
- afficher à proximité des secteurs à risques d'incendie des panneaux « INTERDICTION DE FUMER ET DE FAIRE DES FEUX NUS » ;
- sensibiliser l'ensemble du personnel sur la nécessité de signaler au responsable de site toutes anomalies sur les extincteurs (absence de plomb, appareil percuté ou appareil manquant) ;
- accorder une attention particulière aux poussières qui auront tendance à s'accumuler le long des chemins de câbles électriques, autour des machines (moteurs électriques et pompes), contre les structures et sur les toitures des bâtiments ;
- maintenir les moyens de lutte contre l'incendie opérationnel et accessible en permanence ;

- se procurer la fiche de données de sécurité des produits utilisés auprès des fournisseurs.

#### **vii) Protection et limitation d'accès du site de Projet**

Les mesures de sécurité suivantes seront mises en œuvre pour assurer la sécurité du site de Projet et les installations connexes :

- clôturer le périmètre du site de Projet et disposer des panneaux indiquant l'interdiction du chantier au public sur la voie d'accès et à l'entrée du site ;
- séparer la plateforme d'installation des équipements du bureau des agents d'exploitation par une clôture ;
- prévoir une largeur suffisante pour la voie et bien l'entretenir pour éviter tout risque de déversement accidentel des matériaux transportés ;
- prévoir un plan de circulation sur le site, son entrée et sa sortie ;
- prévoir également un poste de contrôle (check point) à l'entrée et sortie du site.

#### **viii) Programme d'entretien et de suivi de l'intégrité du site**

Pour l'entretien et le suivi régulier de l'intégrité du site, les mesures d'atténuation des milieux naturel et humain préconisées dans les phases de construction et de mise en place des équipements, ainsi celle d'exploitation devront être appliquées. En outre, des inspections régulières des ouvrages devront être effectuées pour les maintenir en bon état.

#### **ix) Programme de gestion des risques**

##### ***Hygiène, santé et sécurité du personnel de chantier***

- l'entreprise doit adhérer à un service médical du travail pour assurer la visite d'embauche et les visites de contrôles périodiques ;
- les consignes d'exploitation et de sécurité doivent être commentées et remises à chaque ouvrier qui se doit de les observer de façon stricte ;
- l'entreprise disposera également d'une unité de soins sur le site dotée d'une boîte pharmaceutique de premiers secours.

##### ***Secours***

- Afficher la liste des numéros de téléphone d'urgence et le texte à lire en cas d'accident (lien, numéro de téléphone des services de transport médicalisé, etc.) ;
- Vérifier et approvisionner régulièrement la trousse de secours mise à la disposition du personnel ;
- Installer des extincteurs en des endroits facilement accessibles et connus de tous durant les travaux et au cours de l'exploitation et les vérifier tous semestres.

Les quantités des moyens de secours ne sont pas prises en compte par le tableau suivant.

**Tableau XLVI: Moyens de secours à prévoir sur le site**

<b>N°</b>	<b>TYPE DE MOYENS DE SECOURS</b>	<b>LOCALISATION</b>
01	Extincteurs à poudre 50 kg	Locaux spécialisés
02	Réseau Incendie Armé (RIA)	Sur le site
03	Bouche d'incendie	A l'entrée du site
04	Bacs à sable de 100 L muni de pelle de projection	Points de stockage de produits liquides
05	Extincteurs à eau pulvérisée 9 l	Bureau / Administration
06	Trousse de premiers soins	Sur le site

#### **x) Plan de mesures d'urgence en cas d'accident**

En cas d'urgence, certaines activités sont conçues pour traiter promptement toutes les situations nécessitant une intervention urgente et leurs conséquences, ainsi qu'établir le contrôle des lieux de l'incident et assurer la sécurité des sinistrés, des intervenants et élaborer des plans d'action tout en facilitant la communication. Les principales situations d'urgence qui sont couvertes dans le plan d'urgence comprennent entre autres les risques d'incendie et d'accident de travail.

#### **Alerte**

- Sensibiliser les employés et les vigiles aux procédures d'alerte en vigueur sur le site ;
- Faire un exercice d'alerte au moins une fois par an et le consigner sur le registre de sécurité ;
- Afficher la liste des équipes d'intervention et des personnes chargées de coordonner l'évacuation du site.

#### **Alarme**

- Prévoir un dispositif d'alarme automatique sur l'ensemble du site et procéder à des essais (fonctionnalité et audibilité) périodiques ;
- Faire une consigne particulière dans le bâtiment prévu dans le Projet et à la guérite qui définira la conduite à tenir (appel des secours, alarme intérieure, personnes à prévenir).

#### **Point de rassemblement**

- Définir un point de rassemblement qui devra accueillir l'ensemble des personnes présentes sur le site lors d'une évacuation ;
- Procéder régulièrement à des simulations de ce plan pour préparer le personnel.

**Plan d'urgence :** Rédiger un plan d'urgence pour faire face à toute situation d'urgence et de catastrophe, notamment sur :

- les accidents matériels ou corporels ;
- l'incendie ;

- l'explosion ;
- la pollution environnementale.

#### **xi) Plan d'urgence du chantier**

Le Plan d'urgence simplifié prévoit l'organisation des moyens de secours interne et externe qui seront mis en place, sous la responsabilité du gestionnaire du site de Projet lors d'événement, incident et accident dont les conséquences demeurent limitées et circonscrites à l'intérieur du site, sans risque pour les populations, l'environnement et les biens.

Ce plan permet au gestionnaire du secours de faire face aux éventuels différents sinistres. L'objectif est de préparer le plus tôt possible, la gestion d'une situation de crise et d'anticiper un accident de façon à réduire les délais de mise en œuvre des moyens d'intervention les plus adaptés à la nature du sinistre. Il permet donc de protéger au mieux le personnel d'exploitation, les installations de production et l'environnement. Afin de concevoir les scénarii de crise pour lesquels un plan d'urgence doit être établi, il convient d'avoir réalisé une étude préalable des risques de base qui fournit les événements indésirables. Ces scénarii sont testés au moins à des fréquences planifiées lors d'exercices avec le concours des pompiers externes.

Le plan d'urgence porte sur les points ci-après :

#### ***Circulation ou déplacement sur le site***

- Exiger du personnel et conducteurs d'engins de ne stationner et circuler que sur les espaces et voies aménagées dans le cadre des travaux ou de l'exploitation ;
- Interdire formellement au personnel de pénétrer dans une zone dont l'entrée est marquée par une pancarte indiquant un danger ou réglementée ;
- Interdire au personnel de chantier de stationner ou de circuler dans le champ d'action des engins de levage et autres véhicules spécialisés ;
- Interdire aux ouvriers de se faire transporter par les engins mécaniques, exception faite des camions sous la responsabilité des conducteurs.

***Matériels de protection individuelle et collective :*** Les équipements qui doivent être mis à la disposition du personnel pour leur sécurité seront composées de :

- masques à poussière pour toute personne exposée aux poussières pendant la phase de construction et de mise en place des équipements ;
- casques pour toute personne travaillant autour d'un engin élévateur, d'un engin de chargement ;
- lunettes antireflets pour tout ouvrier exposé aux éclats de pierres, de fortes lumières, au risque de projection dans les yeux ;
- harnais et cordes pour tout ouvrier en danger de chute et obligatoirement toutes les fois où il se trouvera à une hauteur supérieure ou égale à 4 mètres ;
- bottes et gants aux ouvriers exposés au mortier (ciment+ sable, etc.), ferrailage, soudage ;
- baudrier obligatoire pour tous les intervenants du site ;

- chaussures de sécurité et bottes ;
- tenues de travail (combinaison) aux main tenanciers d'engins et véhicules ;
- tabliers pour tout ouvrier exposé au risque de projection sur le corps (soudage manipulation de produits dangereux) ;
- casques antibruit ou bouchon d'oreilles pour tout ouvrier exposé à un niveau sonore supérieur à 85 dB (marteau-piqueur, conduite d'engins, etc.).

Le site disposera également d'équipements de protection collective adaptés au déroulement des travaux et à l'exploitation. Il s'agit essentiellement de balisage (ruban de balisage), de cônes de sécurité, de panneaux de signalisation temporaire, clôture de chantier.

### ***Consignes particulières à l'usage et à la circulation des engins***

- Utiliser des engins réglementaires (équipés de direction de secours, d'avertisseur de recul, système de freinage comportant un frein principal, un frein de secours et un frein de parking, d'une cabine anti-versement, d'un compteur de vitesse, et d'un système interdisant la mise en route sans être au point mort ;
- Avant la mise en marche d'un engin, le conducteur fera les vérifications d'usage portant sur le niveau d'huile, le frein, l'avertisseur, s'assurera que personne ne se trouve à proximité et signalera de toute anomalie constaté ;
- Effectuer périodiquement l'entretien des engins et camions (vidange, graissage, etc.) et affecter à chacun des engins, un document d'entretien sur lequel sera noté la date, les heures de marches, le kilométrage, les opérations effectuées et la qualité des intervenants, etc. à chaque véhicule ;
- Exiger du personnel le respect des règles élémentaires de circulation sur le chantier ;
- Se conformer à la signalisation existante sur le site chantier et ses environs ;
- Informer le (s) responsable (s) des anomalies constatées sur la voie d'accès au site de Projet ;
- Stationner les engins de manière à ne pas gêner durant la mise à l'arrêt puis, retirer la clé de contact.

***Programme d'inspection et maintenance des ouvrages*** : Le gestionnaire du poste mettra en place un programme d'inspection et de maintenance régulier des installations pour les maintenir en bon état.

***Mesures de protection contre les incendies*** : Tous les liquides inflammables, ainsi que les chiffons imprégnés de ces liquides ou substances grasses seront enfermés dans des récipients métalliques étanches clos et traités avec délicatesse. Le premier secours est assuré au moyen d'extincteurs portatifs en nombre suffisant. Ces appareils doivent être aisément accessibles et maintenus en bon état de fonctionnement. Dans les bâtiments comportant des matériaux combustibles, il aura au moins un extincteur. A cet effet, chaque local de travail, disposera d'une affiche indiquant le matériel d'extinction et de sauvetage qui doit se trouver dans le local ou aux abords, les manœuvres à exécuter en cas d'incendie, ainsi que les responsables désignés pour y prendre part.

Il sera formellement interdit de fumer sur le site du poste. L'accès au site et l'usage de certains appareils (téléphones portables, radio portatifs) pendant la phase d'exploitation sera réglementé.

En cas d'incendie, le promoteur devra se conformer aux règlements intérieurs, aux procédures et protocoles de sécurité et de fonctionnement du poste.

**Procédures de formation et d'exercice :** Un programme de formation périodique rythmé d'exercices de simulation, sera établi pour le personnel afin qu'il prenne conscience des risques et des procédures d'évacuation liés au Projet. Les objectifs les plus importants de cette formation sont les suivants :

- formation du personnel aux procédures de sécurité, y compris la localisation et la manipulation de tous les équipements de lutte contre les incendies et les procédures d'évacuation en cas d'urgence ;
- formation de tout le personnel sur les risques relatifs à la manipulation du courant électrique ;
- formation des agents responsables du système spécial de sécurité sur le site ;
- formation de tout le personnel aux procédures d'évacuation ;
- formation du personnel se trouvant sur le site sur les procédures de contrôle, d'intervention et de notification en cas de fuite.

Les autorités locales et les riverains situés dans les environs seront informés des risques relatifs au site et aux procédures à suivre en cas d'incendie. Des panneaux ou affiches indiqueront également les personnes à suivre en cas de problèmes ou d'accidents.



---

**CHAPITRE 9 : PROGRAMME DE  
SURVEILLANCE, DE CONTROLE, DE SUIVI ET  
DE SYNTHESE DU PGES ET DU PGR**

---

### **9.1. Responsables de mise en œuvre des mesures**

La mise en œuvre des mesures de bonification, d'atténuation et de suivi exige de définir clairement les responsabilités des différents organismes impliqués dans l'exécution et l'opérationnalisation du projet. Le présent projet de construction de la cité ministérielle de Lomé (Bè-Klévé, Commune Golfe 3, Préfecture du Golfe), l'intervention des structures ci-après seront attendues dans la mise en œuvre des activités du PGES-c.

#### **i) La responsabilité du Maitre d'ouvrage**

Le Maitre d'ouvrage appliquera effectivement et efficacement les prescriptions environnementales et disposera en son sein d'un expert en environnement qui aura la responsabilité de veiller au respect des clauses techniques environnementales après avoir répertorié les contraintes environnementales les plus délicates sur le chantier, d'intégrer la surveillance environnementale dans le journal de chantier, et de servir d'interlocuteur avec le Maitre d'ouvrage sur les questions environnementales. Elle mettra en place les moyens matériels, humains et financiers pour la stricte application des mesures contenues dans le PGES-c.

#### **ii) Agence Nationale de Gestion l'Environnement (ANGE)**

Le Ministère chargé de l'Environnement, interviendra dans le cadre du suivi environnemental du projet à travers l'ANGE qui devra valider le présent rapport avant le démarrage. L'ANGE sera chargé de la coordination de toutes les activités du PGES-c sur le chantier. Il canaliserà l'intervention des différents partenaires sur le chantier. Pour la bonne exécution de sa mission, il pourrait au besoin avoir recours aux compétences de personnes physiques et morales.

### **9.2. Surveillance environnementale**

Dans le cadre de la présente EIES et dans le but de respecter les obligations environnementales qui en découlent, il est prévu de mettre en œuvre, durant le projet, diverses mesures d'atténuation permettant de minimiser l'importance des répercussions environnementales des activités de construction et d'exploitation.

Le programme de surveillance permet ainsi de vérifier le bon déroulement des travaux et le bon fonctionnement des équipements et des installations mis en place et de détecter toute perturbation environnementale due au projet. D'autre part, ce programme vise le respect des lois, règlements et politiques applicables au projet.

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre de l'EIES feront l'objet d'une surveillance par le Maitre d'ouvrage afin d'assurer qu'elles sont bien mises en place et respectées au cours de la réalisation du projet suivant un calendrier adéquat.

La surveillance environnementale a ainsi pour objectif premier de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet et ce, en regard du respect des engagements environnementaux pris par le promoteur et, de façon plus générale, du respect et de la protection de l'environnement. L'expression "engagement" se réfère principalement aux mesures environnementales qui sont proposées dans l'EIES, aux lois, règlements, certificats d'autorisation délivrés ainsi qu'à tous les autres engagements pris par l'entreprise d'exécution en regard du projet. Cette surveillance permettra également, le cas échéant, d'identifier les impacts imprévus, et, si requis, d'ajuster les mesures pour les éliminer ou les atténuer.

La surveillance des travaux s'effectuera durant toute la période de réalisation du projet et avec davantage d'emphasis à partir de la conception des plans et devis jusqu'à la fin de l'exécution et de repli du chantier. La surveillance des travaux aura une très grande importance pendant la construction des infrastructures du projet. Les activités de gestion environnementale et sociale seront mises en place au cours de la mise en œuvre du projet. Les phases de mise en œuvre du projet comprennent la préparation, la construction, l'exploitation/fonctionnement et la cessation/cession du site.

#### **i) Plan de surveillance des émissions atmosphériques**

Le plan de gestion des émissions atmosphériques et de la qualité de l'air proposé visera principalement à s'assurer que les équipements et engins utilisés dans le cadre de la construction, de l'exploitation, et de la fermeture du site aient une performance environnementale conforme aux exigences réglementaires et aux objectifs de qualité de l'air visés par le projet. Il en va de même pour les émissions liées au stockage des déchets et assimilés qui se doivent d'être éliminés.

Le plan de gestion comportera un programme d'entretien des équipements, de réduction des émissions, un programme de minimisation des émissions fugitives, un programme d'entretien préventif des équipements et un programme d'échantillonnage des équipements libérant des émissions pour s'assurer du respect de la réglementation au Togo.

#### **ii) Plan de gestion du bruit et des vibrations**

Les niveaux sonores sur le site seront activement gérés par un suivi réalisé sur une base semestrielle pour une première année. Par la suite, le suivi pourra se faire sur une base annuelle. Ces mesures permettront de valider les mesures d'atténuation mises en place et d'y apporter des correctifs si nécessaires. Le suivi acoustique permettra également d'identifier les sources de bruit responsables des niveaux sonores susceptibles d'accroître les dérangements. Cette identification permettra de gérer adéquatement les équipements tant fixes que mobiles concernés et d'apporter les correctifs à la source si requis. Il permettra également de vérifier si le vieillissement des équipements pourrait être responsable de diverses augmentations de bruit à la source.

#### **iii) Plan de gestion de l'eau**

Ce plan traitera de la gestion des risques et des problèmes identifiés dans les sections d'évaluation des impacts de l'EIES. Il favorisera la mise en œuvre de mesures d'atténuation des impacts pour les différentes phases du projet, dans le respect des normes applicables au Togo. Le plan de gestion des eaux comprendra principalement :

- La mise en place d'un système de collecteur des eaux de ruissellement ;
- La mise en place d'un système de collecte des eaux usées à caractère domestiques.

#### **iv) Plan de gestion des matières dangereuses**

La gestion des matières dangereuses sur le site du projet sera effectuée avec rigueur et dans le respect strict de la réglementation en vigueur au Togo. Afin de minimiser les risques potentiels pour l'environnement et la santé publique, trois principes fondamentaux seront appliqués dans la gestion de ces substances :

- **Éviter la collecte de matières dangereuses** : L'objectif principal sera de réduire au maximum la génération de matières dangereuses sur le site. Cela impliquera la mise en œuvre de pratiques

préventives visant à éviter l'utilisation ou le stockage de ces substances lorsque cela est possible. L'accent sera mis sur l'utilisation de matériaux et produits moins nocifs, ou leur substitution par des alternatives non dangereuses.

- **Effectuer un suivi rigoureux des matières dangereuses** : Un suivi systématique et détaillé sera mis en place pour garantir la traçabilité des matières dangereuses présentes sur le site. Cela inclura des registres de stockage et de manipulation, des contrôles réguliers et une gestion stricte des quantités. Des audits de conformité seront également réalisés pour s'assurer que toutes les procédures sont respectées et que les risques sont minimisés.
- **Gestion sécurisée des matières dangereuses** : Toutes les matières dangereuses collectées ou utilisées sur le site seront gérées conformément aux normes de sécurité, avec des équipements de protection adéquats et un stockage approprié dans des zones sécurisées. Des plans d'urgence seront également établis pour faire face à toute situation de déversement ou d'accident impliquant ces substances.

Ces principes permettront de garantir une gestion efficace et responsable des matières dangereuses, limitant ainsi les impacts environnementaux et les risques pour la santé des travailleurs et des populations avoisinantes.

#### v) Plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail

Le risque d'accident est toujours présent malgré toutes les mesures préventives utilisées. Bien que tous les efforts doivent être mis sur la prévention plutôt que sur les mesures d'intervention d'urgence, les risques d'accident demeurent bien réels. Afin de réduire les risques, les pertes et les dommages que peuvent entraîner des accidents, une préparation ou une planification des mesures d'urgence est de mise. Toutes ces mesures préventives ne doivent pas induire l'abandon de mesures d'intervention.

#### vi) Plan de prévention des risques

**Permis de feu** : Tous travaux de réparation ou d'aménagement effectués par une entreprise extérieure présentant des risques spécifiques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude, purge des circuits...) ne pourront être effectués qu'après établissement d'un « plan de prévention » et éventuellement la délivrance d'un « permis de feu » et en respectant une consigne particulière. Ces permis devront être délivrés après analyse des risques liés aux travaux et définition des mesures appropriées.

**Consignes de sécurité** : Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions seront établies, tenues à jour et portées à la connaissance du personnel dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes indiqueront notamment :

- L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque sur l'installation ;
- L'obligation du « plan de prévention » pour les parties de l'installation présentant des risques d'incendie et d'explosion ;
- Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
- Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;

- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention du dépôt de stockage, des services d'incendie et de secours.

Une formation du personnel permettra :

- d'être sensibilisé aux risques inhérents à ce type d'installation ;
- de vérifier régulièrement le bon fonctionnement des divers équipements pour la prévention des risques ; et
- de prendre les dispositions nécessaires sur le plan préventif et à mettre en œuvre, en cas de besoin, les actions les plus appropriées.

Le préposé à l'exploitation devra être en mesure de rappeler à tout moment aux usagers les consignes de sécurité.

**Consignes d'exploitation** : Les opérations comportant des manipulations dangereuses et la conduite des installations feront l'objet de consignes d'exploitation écrites. Ces consignes prévoient notamment :

- Les modes opératoires, ceux-ci devant être présents à chaque poste de travail pour s'assurer de façon systématique de l'intégrité des équipements.
- La fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de traitement des pollutions et nuisances générées :
- Les instructions de maintenance et de nettoyage ;
- Les conditions de conservation et de stockage des produits.

#### **vii) Plan d'intervention à l'urgence**

Le plan d'intervention à l'urgence comprend une partie importante consacrée aux procédures en matière d'alerte et de réaction à l'urgence. Un plan d'urgence sera communiqué aux employés et aux autorités concernées.

Le plan aura pour principaux objectifs :

- Le suivi et le maintien des dispositions constructives et opérationnelles établies pour limiter les causes et effets des accidents à la suite d'une défaillance ;
- L'actualisation et la diffusion répétée des procédures d'alertes ;
- L'actualisation et l'essai régulier des procédures d'intervention à l'urgence.
- Les procédures d'intervention et d'alerte à l'urgence qui seront développées dans le cadre du plan d'intervention à l'urgence, comprendront les étapes suivantes :
- Vérifier et évaluer la gravité de l'accident ;
- Dans le cas d'une rupture avec fuite, vérifier si elle est confinée dans une zone de rétention et pour quelle durée ;
- Sonner l'alarme et/ou informer le responsable du site opérationnel ;

- Dans le cas d'une rupture de l'installation, essayé de l'arrêter et/ou la diriger vers une zone où elle sera contenue ;
- Selon la nature de l'accident, s'assurer que les employés ou le public ne sont pas en danger ;
- Mener une enquête d'urgence par suite d'un incident survenu ;
- Informer les autorités des ministères concernés si nécessaire ;
- Mettre en place des moyens de suivi pour s'assurer que les effets ou conséquences de l'accident sont maîtrisés.

#### viii) Plan d'Opération Interne

Le plan d'opération interne (POI) est essentiel pour assurer une réponse rapide et efficace en cas d'accident ou d'incident sur le site de la cité ministérielle étant donné que c'est un établissement recevant du public (ERP). Voici les éléments clés qui doivent être inclus dans ce plan :

- **Connaissances et évaluation des risques** : Une analyse approfondie des risques spécifiques associés aux opérations de l'usine, y compris les scénarios d'accidents potentiels et leurs conséquences.
- **Organisation générale du site en matière de sécurité** : Description de la structure organisationnelle de la sécurité sur le site, y compris les responsabilités des différents niveaux de personnel.
- **Fiches sur les scénarios d'accidents** : Documentation détaillée sur les différents scénarios d'accidents identifiés dans les études de dangers, avec des plans d'action spécifiques pour chaque scénario.
- **Données sur les déchets du site de la cité ministérielle** : Informations détaillées sur les produits stockés ou manipulés sur le site, y compris leurs caractéristiques, leurs risques associés et les mesures spécifiques à prendre en cas de déversement ou de contamination.
- **Inventaire des moyens de secours internes** : Liste complète des équipements de secours disponibles sur place, tels que les extincteurs, les systèmes de détection d'incendie, les kits de déversement et les équipements de protection individuelle (EPI).
- **Descriptif des fonctions et organisation des secours** : Attribution claire des rôles et responsabilités au sein de l'équipe d'intervention en cas d'urgence, y compris les procédures de communication et de coordination.
- **Organisation des exercices et rapports annuels** : Planification annuelle des exercices de simulation d'urgence pour tester la préparation et la réactivité du personnel.
- Compilation d'un rapport détaillé sur chaque exercice, y compris les leçons apprises et les actions correctives nécessaires pour améliorer le plan d'opération interne.
- **Communication avec les parties externes** : Document récapitulatif à fournir au public et personnes extérieures visitant le site, incluant les règles de sécurité, les zones restreintes, les interdictions spécifiques et les équipements de protection individuelle obligatoires.

Le plan d'opération interne est conçu pour assurer une réponse rapide, organisée et efficace en cas d'accident ou de situation d'urgence sur le site CML. Il vise à minimiser les impacts potentiels sur la sécurité du personnel, du public et sur l'environnement, tout en garantissant la conformité aux normes de sécurité et aux réglementations applicables.

### **9.3. Suivi environnemental**

Il convient ici de retenir que le suivi environnemental conduit par l'ANGE répond à une procédure spécifique qui n'est pas décrite dans ce qui précède. L'ANGE est l'entité chargée de conduire le suivi des mesures environnementales préconisées dans le rapport de l'Etude d'Impact Environnemental. Au terme de l'examen et validation du présent rapport d'EIES, l'ANGE présentera la procédure qui définira les modalités de mise en œuvre des activités de suivi. Le suivi environnemental consiste à observer l'évolution des composantes des milieux naturel et humain potentiellement affectées par le projet, afin de vérifier que les mesures environnementales prises (mesures de surveillance) sont effectivement efficaces. Le suivi environnemental permettra de suivre l'évolution de l'état de l'environnement, notamment les éléments environnementaux sensibles et les activités d'exploitation significatives, à partir d'indicateurs environnementaux et ce, pendant la durée du projet. Ce dernier constitue une démarche scientifique qui permet de suivre l'évolution de certaines composantes des milieux naturel et humain affectées par la réalisation du projet. Ainsi, les éléments du suivi identifiés sont mesurables par des méthodes reconnues et les résultats du suivi reflèteront les changements survenus. Le programme de suivi spécifique au projet doit viser les objectifs suivants :

La vérification de la justesse des prévisions et des évaluations de certains impacts, particulièrement ceux, pour lesquels subsistent des incertitudes dans l'étude d'impact;

L'identification d'impacts qui n'auraient pas été anticipés et, le cas échéant, la mise en place des mesures environnementales appropriées ;

L'évaluation de l'efficacité des mesures environnementales mises en œuvre ; et

L'obtention d'informations et/ou d'enseignements permettant d'améliorer les méthodes de prévision des impacts de projets similaires.

L'approche retenue pour l'élaboration du programme de suivi tient compte des divers milieux qui seront touchés et des différents enjeux identifiés. La présentation du programme de suivi des éléments du milieu suit l'ordre de présentation des éléments dans le rapport d'impact. Il sera soumis au contrôle des autorités compétentes suivant la réglementation en vigueur pour leur permettre de vérifier que les mesures dans l'EIES sont correctement mises en œuvre. Les indicateurs et paramètres qui serviront au programme de suivi, devront se conformer aux normes nationales en vigueur et se référer aux normes internationales généralement acceptées.

#### **i) Procédures du suivi**

Les opérations de suivi environnemental visent les objectifs suivants :

- vérifier le respect des prescriptions environnementales au regard des lois et règlements relatifs à l'environnement ;

- surveiller les activités génératrices d'impact et expliquer les éventuelles différences constatées ;
- évaluer les impacts réels, prévus ou non, positifs et négatifs et évaluer l'efficacité des mesures correctives ;
- concevoir et réaliser de meilleurs projets afin de capitaliser le savoir-faire en matière de maîtrise des impacts environnementaux.

### ii) Conduite des activités de suivi

Au regard de ces objectifs, les activités de suivi environnemental de ce projet seront conduites selon Tableau XLVII :

**Tableau XLVII: Principales activités du suivi environnemental**

ACTEURS/ INTERVENANT	RESPONSABILITE/MISSION	PERIODE D'INTERVENTION
PFO-C	Réalisation des mesures et recommandations préconisées par le PGES : - élaborer un programme de réalisation des différentes mesures (activités et période de mise en œuvre) ; - dégager des moyens matériels et humains nécessaires pour la mise en œuvre du PGES-c ; - définir les indicateurs de suivi des mesures	Phase préparatoire et de réalisation des travaux de construction
Maitre d'ouvrage	Veille et contrôle de la mise en application effective des mesures et recommandations préconisées par le PGES : - approuver le programme de l'entreprise des travaux ; - vérifier que les prédictions des impacts sont exactes ; - vérifier que les règles et les normes sont respectées. A l'exploitation le maitre d'ouvrage doit: - mettre en place un programme d'entretien des installations et équipements ; - veiller au bon fonctionnement des infrastructures ; - prévoir des formations dans le domaine de la sécurité ; - veiller au respect des prescriptions environnementales	Pendant la réalisation des travaux de construction et l'exploitation de l'unité de traitement
Agence Nationale de Gestion de l'Environnement (ANGE)	Conduite de la mission de suivi environnemental : - appréciation du degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation préconisées par le PGES ; - apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation ; - vérification de la pertinence des indicateurs de suivi afin d'apprécier l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet.	Pendant la réalisation des travaux de construction et l'exploitation de l'unité de traitement

### iii) Suivi de la qualité de l'air ambiant et des émissions atmosphériques

Le programme de suivi de la qualité de l'air et des émissions atmosphériques a pour objectifs principaux :

- **Confirmer le respect des normes de qualité de l'air ambiant** et des objectifs environnementaux du projet.
- **Identifier les tendances de la qualité de l'air** et des émissions atmosphériques générées par les activités du projet.



- **Préparer des plans de réponse** face à toute augmentation des concentrations de contaminants dans l'air, aux dépassements des taux d'émissions ou des normes de qualité de l'air.
- **Mettre en place des stratégies de suivi et de traçage des émissions**, permettant une évaluation continue et précise de la situation.
- **Documenter l'utilisation du carburant** en lien avec la gestion de la qualité de l'air, pour mieux comprendre son impact sur les émissions.
- **Faciliter la collecte des informations nécessaires** pour développer une approche visant la réduction des émissions, notamment à travers le programme de contrôle des émissions fugitives de poussières.

Pour atteindre ces objectifs, le programme de gestion de la qualité de l'air se concentrera sur quatre composantes clés :

- **Les mesures hydrométéorologiques sur le site** : Ces mesures permettront de suivre les conditions climatiques et météorologiques qui peuvent influencer la dispersion des polluants atmosphériques, telles que la température, l'humidité, la vitesse du vent et la direction des courants d'air.
- **Les mesures des concentrations de particules en suspension totales (PTS)** : Il s'agit de mesurer les niveaux de poussières et de particules fines dans l'air, générées par les travaux sur le chantier. Ces particules peuvent avoir un impact direct sur la santé publique et l'environnement.
- **Les mesures des retombées de poussières** : Cette composante vise à suivre les retombées de poussières sur le sol et les surfaces autour du site, ce qui permet de mesurer l'impact local des activités du projet sur la qualité de l'air.
- **Les mesures des concentrations de gaz spécifiques (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub>)** : Des analyses seront réalisées pour suivre les émissions de méthane (CH<sub>4</sub>), dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), qui sont des gaz à effet de serre et des polluants importants pour la qualité de l'air.

Ce programme permettra non seulement de surveiller et de contrôler les émissions liées au projet, mais aussi d'adopter des mesures correctives et préventives en temps réel pour minimiser les impacts environnementaux sur la qualité de l'air.

Le programme sera suffisamment souple et permettra de conserver une consistance dans les lieux d'échantillonnage pour pouvoir suivre les tendances au niveau de la qualité de l'air. Il couvrira toutes les phases du projet à savoir : construction, exploitation et fermeture.

Le plan de suivi des émissions atmosphériques et de la qualité de l'air proposée visera principalement à s'assurer que les équipements utilisés dans le cadre de la construction, de l'exploitation et de la fermeture aient une performance environnementale conforme aux exigences réglementaires et aux objectifs de qualité de l'air visés par le projet.

Ce plan de gestion comportera un programme d'entretien des équipements, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, un programme de minimisation des émissions fugitives, un

programme d'entretien préventif des équipements de production et un programme d'échantillonnage des équipements libérant des émissions à l'atmosphère pour s'assurer du respect des normes nationales et ou internationales.

Au point de vue du respect des normes internationales sur la qualité de l'air (OMS), les valeurs sont indiquées Tableau XLVIII :

**Tableau XLVIII: Concentration maximale admissible des substances polluantes selon les normes ivoiriennes pour le rejet dans l'air**

Substances	Flux horaire total	Concentration maximale admise (mg/m <sup>3</sup> )
Poussières totales	< 1kg/h > 1kg/h	100 50
Monoxyde de carbone	> 1kg/h	50
Oxyde de soufre (exprimés en dioxyde de soufre)	> 25kg/h	500
Oxydes d'azote (exprimés en dioxyde d'azote)	> 1kg/h	50
Chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques du chlore (exprimé en HCl)	> 1kg/h	50
Fluor et composés inorganiques du fluor (gaz, vésicules et particules exprimées en HF)	> 500g/h	5 pour les composés gazeux 5 pour l'ensemble des vésicules et particules
Rejets de cadmium	> 1g/h	0,2
Rejets de diverses substances gazeuses -Acide cyanhydrique (HCN) ou de brome et de composés inorganiques gazeux du brome (HBr) ou d'hydrogène sulfuré	> 50 mg/h	5 pour chaque produit
Ammoniac	> 100 mg/h	50
Amiante (si la quantité d'amiante mise en œuvre dépasse 100 kg/an)	-	0,1 pour l'amiante et 0,5 pour les poussières totales
Autres fibres (si quantité de fibres, autres que l'amiante, mise en œuvre dépasse 100 kg/an)	-	1 pour les fibres 50 pour les poussières totales

#### **iv) Programmes de suivi social**

Ils concernent d'une part le promoteur qui, pour mener à bien sa mission de contrôle environnemental et social des travaux, doit nécessairement disposer de compétences requises en matière de gestion environnementale et sociale dans son domaine d'activité ; et d'autre part la population dont les compétences devraient être mises à contribution pour qu'elles s'impliquent aussi dans la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement pendant et après les travaux.

**Formation et sensibilisation du personnel :** Le personnel doit être sensibilisé sur les différents risques encourus pendant toutes les phases du projet. Aussi, doit-il être formé pour intervenir lors de la survenue d'un risque avant l'arrivée des forces d'intervention extérieures. C'est pourquoi il est nécessaire de mettre en place un comité Hygiène, Sécurité et Conditions de Travail qui pilotera cette catégorie de mission si le nombre des employés venait à être important.

***Programme de sensibilisation sur l'environnement et le social en faveur des populations :*** Il est important de développer lors de l'exécution du projet un programme de sensibilisation de la population sur la thématique de la protection et la préservation de l'environnement. Cette sensibilisation permettra d'expliquer l'importance de la préservation de l'environnement.

Le promoteur intégrera ce programme de sensibilisation dans sa politique de management de la Responsabilité Sociétale de l'Entreprise. Cette politique vise à montrer le caractère d'entreprise citoyenne et responsable que sont :

- Inciter toutes les populations et le personnel à des comportements respectueux de l'environnement ;
- Organiser des journées sur la préservation de l'environnement ;
- Soutenir les éco-manifestations ;
- Lutter contre les maladies liées à l'environnement ;
- Offrir des formations aux populations sur divers domaines techniques de l'environnement (valorisation des déchets, économie de l'énergie et de l'eau) ;
- Initier la création d'associations en éducation à l'environnement.

---

## **CONCLUSION**

---

L'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de construction de la cité ministérielle pour le Gouvernement du Togo met en lumière tant les effets positifs que négatifs potentiels du projet sur les milieux naturel et humain. D'un côté, les avantages du projet incluent la création d'emplois directs et indirects ainsi que l'amélioration du cadre de travail des fonctionnaires, ce qui représente un apport significatif au développement socio-économique. D'un autre côté, plusieurs impacts négatifs sont identifiés, notamment la destruction de la végétation, la perturbation de la faune, la dégradation de la qualité de l'air, les nuisances sonores et olfactives, la perturbation de la circulation routière, ainsi que les risques de maladies et d'accidents liés au chantier.

Pour atténuer ces effets néfastes, des mesures de mitigation spécifiques sont proposées. Celles-ci comprennent, entre autres, la régularisation des droits coutumiers, l'indemnisation des pertes agricoles, la gestion des poussières par arrosage, le renforcement des mesures de sécurité, la sensibilisation des populations riveraines aux risques sanitaires et de sécurité, ainsi que des programmes éducatifs pour prévenir les grossesses non désirées chez les jeunes filles de Lomé.

L'acceptation et le soutien des parties prenantes témoignent de l'importance de prendre en compte ces recommandations dans la mise en œuvre du projet. En intégrant les mesures proposées dans la phase de réalisation, le projet pourra non seulement minimiser ses impacts environnementaux et sociaux, mais aussi garantir une contribution durable au développement du Togo. Le budget estimé pour la mise en œuvre de ces mesures de mitigation est de **quarante millions trois cent mille francs CFA (40 300 000 F CFA)**, assurant ainsi une gestion responsable et harmonieuse du projet.

---

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

---

## OUVRAGES

1. Akpagana K., Guelly A. K. (1993). Quelques aspects de la dynamique végétale sur les monts Togo, Département de Botanique végétale, Faculté des Sciences, Université du Bénin, Lomé.
2. BROSSARD R., CERTIN JF., GENDRE JC., CALVEZ MJ., KOUTCHEVSKY, L'HOURS P., TREGOAT C., VERHELST C. (s.d.) Evaluation de l'exposition aux fumées de bitumes lors des travaux routiers. Protocole d'étude, applications pratiques et perspectives. Revue de médecine du travail, tome 30, N° 5, p. 46 à 48
3. Bruneau M. (1990). Introduction aux théories de l'acoustique, Université du MAINE.
4. Guide général pour l'étude d'impact environnemental et social au Togo (2013). 48p.
5. Husain S. (1996). *Evaluation des impacts environnementaux*, deuxième édition, 1996.
6. Lamure C. (1981). Acoustique de l'environnement TII- ENTPE
7. Martin J., et Maystre L. Y. (1990). *Santé et pollution de l'air*, collection 'Gérer l'environnement'.
8. NISSE C., SOYEZ A., GILLET M., TONOLO A., LEJEUNE R., MIGNIEN L., FRIMAT P. (s.d.) Exposition aux hydrocarbures aromatiques polycycliques lors de la pose d'enrobés : enquête pilote., Revue de médecine du travail, tome 24, N° 4, pp. 206 - 212
9. Pierre A. (1999). L'évaluation des impacts sur l'environnement, Processus, acteurs et pratique, Presses Internationales Polytechnique, avec la collaboration de l'IEPF.
10. Recueil des normes ISO 4 (1985). Acoustique, vibrations et chocs.
11. Valiquette L. et Waaub J P. (2004). Études d'impacts sur l'environnement, Note de Cours, Université Senghor, Département Gestion de l'Environnement, Alexandrie- Égypte
12. WHO (1989). *Management and control of the environment. WHO/PEP/89.1 (Evaluation rapide des sources de pollution de l'air, de l'eau et du sol, OMS)* Publication offset N°62.
13. Banque Ouest Africaine de Développement (2015) : Politiques opérationnelles et procédures d'intervention de la banque ouest africaine de développement en matière de gestion environnementale et sociale dans le financement des projets.
14. Banque mondiale (2005) : Cadre de gestion environnementale et sociale pour les projets comportant de multiples sous-projets de petite taille : un jeu d'outils
15. Banque mondiale/ Secrétariat Francophone de l'Association Internationale pour l'évaluation d'impacts (1999) : Manuel d'évaluation environnementale, vol.2, lignes directrices sectorielles
16. Banque mondiale/ Secrétariat Francophone de l'Association Internationale pour l'évaluation d'impacts (1999) : Manuel d'évaluation environnementale, vol.1, politiques, procédure et questions intersectorielles
17. Banque mondiale (1999) : Manuel Opérationnel de la Banque mondiale-Politiques Opérationnelles
18. Direction générale du génie rural du Niger haut-commissariat à l'aménagement de la vallée du Niger (2012) : Projet de Développement des Ressources en Eau et de Gestion Durable des Ecosystèmes dans le Bassin du Niger (DREGDE / BN), MISE A JOUR DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROGRAMME KANDADJI, Plan de Gestion Environnementale et Sociale, 166 p
19. Girard G. Sircoulon J. et Touchebeuf P. (1971). Le milieu naturel du Togo, Hydrologie. Mémoires ORSTOM Paris n° 50, 359 p.

20. Lasm, T. (2000). Hydrogéologie des réservoirs fracturés de socle : analyses statistique et géostatistique de la fracturation et des propriétés hydrauliques. Application à la région des montagnes de Côte d'Ivoire (Domaine archéen). Doctorat Thèse Unique, Université de Poitier, France, 273 p.
21. Tapsoba A. S. (1995). Contribution à l'étude Géologique et Hydrogéologique de la région de Dabou (Sud de la Côte d'Ivoire) : Hydrochimie, Isotopie et Indice de vieillissement des eaux souterraines. Thèse de Doctorat 3ème cycle, Université Nationale de Côte d'Ivoire, 200p.

#### **ARRETES**

1. Arrêté interministériel n°005/2011/MTESS/MS fixant les conditions dans lesquelles sont effectuées les différentes surveillances de la santé des travailleurs, du milieu du travail, la prévention, l'amélioration des conditions de travail et le suivi-évaluation des activités, pris conformément aux articles 175 et 194 du code du travail.
2. Arrêté n°0150/MERF/CAB/ANGE du 22 décembre 2017 fixant les modalités de participation du public aux études d'impact environnemental et social
3. Arrêté n°0151/MERF/CAB/ANGE du 22 décembre 2017 fixant la liste des activités et projets soumis à étude d'impact environnemental et social

#### **DECRETS**

1. Décret N° 45-2016 du 1er septembre 1945
2. Décret n° 97-256 /PR du 12 mars 1997 portant interdiction d'importation et d'utilisation dans les travaux publics et les bâtiments de matériaux contenant de l'amiante
3. Décret n°2011-041/PR du 16 mars 2011 fixant les modalités de mise en œuvre de l'audit environnemental
4. Décret n°2012/043 bis/PR du 27 juin 2012 portant révision des tableaux des maladies professionnelles
5. Décret N°2017-040/PR du 23 mars 2017 fixant la procédure des études d'impact environnemental et social
6. Décret n°67-228 du 24 octobre 1967 relatif à l'urbanisme et aux permis de construire dans les agglomérations.

#### **LOIS**

1. Loi n° 2007- 011 du 13 mars 2007 relative à la décentralisation et aux Libertés Locales
2. Loi n° 2007-001 portant organisation de l'Administration territoriale déconcentrée au Togo
3. Loi n° 2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement.
4. Loi n° 2010 – 004 du 14 juin 2010 portant Code de l'eau
5. Loi n° 2016-002 du 04 janvier 2016 portant loi-cadre sur l'aménagement du territoire au Togo
6. Loi n°2006-010 du 13 décembre 2006 portant Code du Travail
7. Loi n°2009/007 du 15 mai 2009 portant Code de la santé publique
8. Loi n°2011-006 portant code de sécurité sociale
9. Loi N°96-004/PR portant Code Minier de la république togolaise modifiée et complétée par la Loi n°2003-012 du 14 octobre 2003.



10. Loi-cadre 2009-016 portant organisation du schéma national d'harmonisation des activités de normalisation, d'agrément, de certification, d'accréditation, de métrologie, de l'environnement et de la promotion de la qualité au Togo

#### **DOCUMENTS DE POLITIQUES AU NIVEAU NATIONAL**

1. Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (2009) : Programme Nationale d'Investissement pour l'Agriculture et la Sécurité Alimentaire (PNIASA) ;
2. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2014 Guide général d'étude d'impact environnemental et social;
3. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2010 : Programme National d'Investissement pour l'Environnement et des Ressources Naturelles au Togo, Horizon 2011-2015.
4. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 1998 : Politique Nationale de l'Environnement
5. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2001 : Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE)
6. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2004 : stratégie Nationale de mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
7. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2002 : Monographie nationale sur la diversité biologique du Togo. Programme Nationale d'Action pour l'Environnement, Lomé
8. Organisation des Nations Unies, 1992 : Convention Cadre des Nations unies sur les Changements Climatiques.
9. Plan National de Développement 2018-2022. République Togolaise. Résumé succinct.
10. République Togolaise, 2009 : Document complet de stratégie de réduction de la pauvreté 2009-2011.
11. République Togolaise, 2013; Stratégie de croissance accélérée et de promotion de l'emploi

#### **DOCUMENTS D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL**

1. Construction d'une usine de fabrication de ciment en zone portuaire de Treichville (2016). Etude d'impact environnemental et social, 219.
2. Projet d'infrastructures de développement urbain (PIDU) (2018). Etude d'impact environnemental et social - Rapport final, 260p.
3. Projet d'installation d'une centrale solaire de 30 MW dans le village de Blitta Losso, préfecture du Blitta (2019). Etude d'impact environnemental et social, 108p.
4. Projet de renforcement de la performance du système de sante (PRPSS) (2019). Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) 245p.
5. Projet du Terminal à Conteneurs de Lomé (s.d.). Résumé de l'Étude d'Impact Environnemental et Social, 21p.
6. Rapport national sur l'environnement marin et côtier (2007). 64p.

---

## **ANNEXES**

---

## Liste des Figures

Figure 1: Processus de réalisation d'une EIES et d'obtention du certificat de conformité environnementale .....	18
Figure 2: Situation du projet cité ministérielle à Bè-Klèvé, Commune Golfe 3.....	60
Figure 3 : Site de construction de la cité ministérielle à Bè-Klèvé, Commune Golfe 3 .....	61
Figure 4: Site du projet avec les infrastructures administratives à proximités immédiates .....	62
Figure 5: Direction des vents représentées par la rose des vents et direction des vents dominants sur une carte du Togo (Amey et Manzi, 2009).....	64
Figure 6: Courbe ombrothermique de la Région Maritime (1961-2021) (ASECNA).....	66
Figure 7: Relief de la zone du projet (Commune Golfe 3).....	68
Figure 8: Relief de la Région Maritime.....	69
Figure 9: Caractéristiques géologiques de la zone du projet (Commune Golfe 3).....	71
Figure 10: Hydrologie générale de la zone du projet.....	72
Figure 11: Sens d'écoulement des eaux de la zone du projet.....	73
Figure 12: Hydrologie de la zone du site du projet .....	74
Figure 13: Les ressources en pour usage de la population de la zone du projet .....	75
Figure 14: Quelques espèces végétales du site du projet.....	76
Figure 15: Quelques espèces animales domestiques du site du projet .....	77
Figure 16: Occupation du sol de la zone du projet (Commune Golfe 3) .....	80
Figure 17: Quelques étalages et commerces du site du projet.....	85
Figure 18: FigQuelques habitats et infrastructures autour et sur site du projet .....	86
Figure 19: Etat des lieux de la voirie et de la localité de Bè-Klèvé .....	88
Figure 20: Stockage des déchets dans la zone du site du projet.....	89
Figure 21: Séances de sensibilisation et de recensement de la population .....	93
Figure 22: Plan de masse de la cité ministérielle .....	102
Figure 23: Plan cadastre du site .....	103
Figure 24: Extrait topographique du site (Plan des courbes de niveau) .....	104
Figure 25: Emplacement de la base vie.....	107
Figure 26: Dimensions de la centrale type ELKON Jaguar 135 Mobile.....	110
Figure 27: Centrale type ELKON Jaguar 135 Mobile .....	111
Figure 28: Exemple de local de stockage des agrégats .....	111
Figure 29: Exemple de local de stockage des adjuvants .....	112
Figure 30: Exemple de système de nettoyage des engins et équipements .....	113
Figure 31: Emplacement de la centrale à béton .....	113
Figure 32: Flux des camions de livraison des agrégats.....	114
Figure 33: Schéma de silo .....	115
Figure 34: Vue de la façade du projet .....	118
Figure 35: Quels sont les différents engins de chantier .....	121
Figure 36: Vues 3D de la cité ministérielle de Lomé .....	122
Figure 37: Caractéristiques des Bassins de décantation .....	123
Figure 38: Bassin de décantation et citerne d'eau "clair".....	123
Figure 36: Zone de séchage des boues .....	125
Figure 38: Les deux premiers compartiments du modèle de fosse septique proposée .....	127
Figure 39: Puits filtrants de la fosse septique .....	127

## Liste des Tableaux

Tableau I: Equipe d'Experts (pluridisciplinaires) .....	19
Tableau II: Points d'échantillonnage et substrats échantillonnés.....	21
Tableau III: Récapitulatif des analyses physico-chimiques, microbiologiques et atmosphériques.....	22
Tableau IV: Matrice de Léopold pour l'identification des impacts potentiels .....	23
Tableau V: Grille de détermination de l'importance absolue des impacts (Fecteau, 1997).....	25
Tableau VI: Grille de détermination de l'importance relative d'un impact .....	25
Tableau VII: Matrice d'identification des dangers/risques .....	28
Tableau VIII: Matrice d'interaction de la probabilité et de la gravité .....	28
Tableau IX: Critères d'évaluation des risques du projet .....	29
Tableau X: Récapitulatif des documents de politiques .....	33
Tableau XI: Récapitulatif des conventions, accords et traités en relation avec l'environnement .....	38
Tableau XII: Quelques autres conventions ou accords internationaux ratifiés par le Togo.....	41
Tableau XIII: Synthèse du cadre juridique au niveau national .....	44
Tableau XIV: Normes en matière de réglementation d'émission de bruit .....	55
Tableau XV: Paramètres de qualité pris en comptes des eaux de surface .....	56
Tableau XVI: Paramètres pris en comptes et directives de qualité des eaux souterraines .....	56
Tableau XVII: Coordonnées géographiques du site du projet.....	61
Tableau XVIII: Zone d'influence du projet.....	63
Tableau XIX: Paramètres climatiques du littoral togolais (1961-2021).....	66
Tableau XX: Analyse de la variante « sans projet ».....	98
Tableau XXI: Analyse de la variante « avec projet » .....	100
Tableau XXII: Types et capacités d'accueil des édifices prévus par le projet.....	101
Tableau XXIII: Caractéristiques des bétons B1, B2 et B3.....	109
Tableau XXIV: Caractéristiques des bétons et mortiers.....	119
Tableau XXV: Assemblage des canalisations.....	119
Tableau XXVI: Volume d'acide nécessaire pour les processus de neutralisation .....	124
Tableau XXVII: Volumes des fosses septiques en fonction du nombre d'occupants par édifice .....	126
Tableau XXVIII: Coût de réalisation du projet de construction de la cité ministérielle.....	129
Tableau XXIX: Détails sur l'effectif des travailleurs.....	130
Tableau XXX: Identification des sources d'impacts du projet.....	132
Tableau XXXI: Composantes de l'environnement biophysique et du milieu humain touchées par les activités de construction du CML.....	133
Tableau XXXII: Impacts de quelques polluants émis dans l'air sur la santé humaine .....	138
Tableau XXXIII: Impacts négatifs et mesures d'atténuation .....	139
Tableau XXXIV: Maladies Sexuellement Transmissibles (MST) et VIH/SIDA .....	140
Tableau XXXV: Accident de travail .....	140
Tableau XXXVI: Atteintes sur la sécurité publique .....	141
Tableau XXXVII: Matrice des impacts du projet en phase préparatoire et d'aménagement.....	145
Tableau XXXVIII: Matrice des Impacts du projet en phase de construction .....	145
Tableau XXXIX: Matrice des impacts du projet en phase d'exploitation .....	147
Tableau XL: Matrice d'évaluation des Impacts du projet en phase préparatoire et d'aménagement .....	156
Tableau XLI: Matrice d'évaluation des Impacts du projet en phase et de construction* .....	157
Tableau XLII: Matrice d'évaluation des Impacts du projet en phase d'exploitation et de fin de projet.....	159
Tableau XLIII: Quelques thèmes des séances de formation et de sensibilisation.....	166
Tableau XLIV: Matrice de synthèse du Plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales .....	171
Tableau XLV: Coût du financement du PGES .....	177
Tableau XLVI: Moyens de secours à prévoir sur le site .....	185
Tableau XLVII: Principales activités du suivi environnemental .....	196
Tableau XLVIII: Concentration maximale admissible des substances polluantes selon les normes ivoiriennes pour le rejet dans l'air.....	198

## Sigles et Acronymes

SIGLES	DEFINITIONS
<b>AFNOR</b>	Association française de Normalisation
<b>ANGE</b>	Agence nationale de Gestion de l'Environnement
<b>ARSE</b>	Autorité de régulation du secteur de l'électricité
<b>AT2ER</b>	Agence Togolaise d'Electrification Rurale
<b>ATN</b>	Agence Togolaise de Normalisation
<b>ATOMET</b>	Agence togolaise de Métrologie
<b>ATOPROQ</b>	Agence Togolaise pour la promotion de la qualité
<b>CCE</b>	Certificat de Conformité Environnemental
<b>CEB</b>	Communauté Electrique du Benin
<b>CEDEAO</b>	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
<b>CEET</b>	Compagnie d'énergie électrique du Togo
<b>CNI</b>	Communication Nationale Initiale
<b>COS</b>	Cadre d'Orientations Stratégiques
<b>COTAG</b>	Comité Togolais d'Agrément
<b>CRE</b>	Certificat de Régularisation Environnemental
<b>CS</b>	Conseil de Surveillance
<b>CT</b>	Court Terme
<b>EIES</b>	Etude d'Impact Environnemental et Social
<b>EPI</b>	Equipement de Protection Individuelle
<b>GAO</b>	Gazoduc Ouest Africain
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre
<b>HAUQE</b>	Haute Autorité de la qualité de l'Environnement
<b>HES</b>	Health Environment Safety
<b>ISO</b>	Organisation Internationale de Standardisation
<b>IST</b>	Infection Sexuellement Transmissible
<b>LT</b>	Long Terme
<b>MERF</b>	Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières

<b>SIGLES</b>	<b>DEFINITIONS</b>
<b>MT</b>	Moyen Terme
<b>ODD</b>	Objectifs de Développement Durable
<b>OEMS</b>	Operational Excellence Management System
<b>OMD</b>	Objectif du Millénaire pour le Développement
<b>OTR</b>	Office Togolais de Recette
<b>PAN</b>	Programmes d'action nationaux
<b>PANA</b>	Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques au Togo
<b>PASR/AO</b>	Programme d'action sous-régional de lutte contre la désertification en Afrique de l'Ouest et au Tchad
<b>PCAE</b>	Politique Commune d'Amélioration de l'Environnement
<b>PCB</b>	Polychlorobiphényles
<b>PDDAA</b>	Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture en Afrique
<b>PGES</b>	Plan de Gestion Environnementale et sociale
<b>PFO</b>	
<b>PM</b>	Pour Mémoire
<b>PNAE</b>	Plan National d'Action Environnemental
<b>PND</b>	Plan National de Développement
<b>PNE</b>	Plan National de l'Environnement
<b>PNHAT</b>	Politique Nationale d'Hygiène et d'Assainissement au Togo
<b>PNUE</b>	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
<b>PO</b>	Politique Opérationnelle
<b>POPs</b>	Polluants Organiques Persistants
<b>PRIASAN</b>	Programme Régional d'Investissements Agricoles et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
<b>QHSE</b>	Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement
<b>SCAPE</b>	Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi
<b>SIDA</b>	Syndrome d'Immunodéficience Acquise

<b>SIGLES</b>	<b>DEFINITIONS</b>
<b>SFI</b>	Société Financière Internationale
<b>SNDD</b>	Stratégie Nationale de Développement Durable
<b>SOAC</b>	Système Ouest Africain d'Accréditation
<b>SOAMET</b>	Système Ouest Africain de Métrologie
<b>SPANB</b>	Stratégie et Plan d'Action Nationale pour la Biodiversité au Togo
<b>TdE</b>	Togolaise des Eaux
<b>TDR</b>	Termes De Référence
<b>UEMOA</b>	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
<b>UNCCD</b>	Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification
<b>VIH</b>	Virus d'Immunodéficience Humaine