



Azito Energie

RAPPORT DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DE LA PHASE IV DU PROJET D'EXTENSION

Version Finale n°2

Mars 2018

Azito Energie

RAPPORT DE L'ETUDE D'IMPACT
ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (EIES) DE
LA PHASE IV DU PROJET D'EXTENSION

Mars 2018

For and on behalf of
Environmental Resources Management

Approved by: Camille Maclet

Signed: 

Position: Partner

Date: 08/03/2018

This report has been prepared by Environmental Resources Management the trading name of Environmental Resources Management Limited, with all reasonable skill, care and diligence within the terms of the Contract with the client, incorporating our General Terms and Conditions of Business and taking account of the resources devoted to it by agreement with the client.

We disclaim any responsibility to the client and others in respect of any matters outside the scope of the above.

This report is confidential to the client and we accept no responsibility of whatsoever nature to third parties to whom this report, or any part thereof, is made known. Any such party relies on the report at their own risk.

ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT LIMITED

INCORPORATED IN THE UNITED KINGDOM WITH REGISTRATION NUMBER 1014622

REGISTERED OFFICE: 2ND FLOOR, EXCHEQUER COURT, 33 ST MARY AXE, LONDON,
EC3A 8AA

TABLES DES MATIERES

<i>Chapitre</i>	<i>Description</i>	<i>Page</i>
1	<i>Introduction</i>	1-1 à 1-4
2	<i>Description du Projet</i>	2-1 à 2-17
3	<i>Cadre Juridique et Réglementaire</i>	3-1 à 3-26
4	<i>Cadre de l'EIES</i>	4-1 à 4-14
5	<i>Méthodologie</i>	5-1 à 5-14
6	<i>Engagement des Parties Prenantes</i>	6-1 à 6-18
7	<i>Conditions de l'Etat Initial</i>	7-1 à 7-66
8	<i>Evaluation des Impacts Potentiels</i>	8-1 à 8-92
9	<i>Gestion des Impacts Potentiels</i>	9-1 à 9-5

Annexes

<i>A</i>	<i>Documents d'appui de l'évaluation de la qualité de l'air</i>
<i>B</i>	<i>Documents d'appui de l'évaluation du bruit</i>
<i>C</i>	<i>Evaluation des alternatives</i>
<i>D</i>	<i>Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)</i>
<i>E</i>	<i>Données sociales complémentaires</i>
<i>F</i>	<i>Avis de Projet et Termes de Référence</i>
<i>G</i>	<i>Engagement des parties prenantes</i>
<i>H</i>	<i>Fiches de données de sécurité</i>

GLOSSAIRE

Term	Definition
Route d'accès	Fait référence à la section de route 0-39 km depuis COF. Elle devient une route de transport au km 39 et connecte COF à JV et la zone adjacente.
Mesure d'atténuation additionnelle	Toute mesure d'atténuation identifiée dans l'EIES qui est supplémentaire aux mesures intégrées.
Zone d'influence	D'après la Norme de Performance 1 de la SFI, la "zone d'influence" recouvre: <ul style="list-style-type: none"> • La zone susceptible d'être affectée par: <ul style="list-style-type: none"> ○ le projet ainsi que les activités, actifs et installations qui sont directement détenus, exploités ou gérés par le client (y compris par l'intermédiaire d'entrepreneurs) et qui font partie du projet; ○ les impacts d'événements non prévus mais prévisibles engendrés par le projet qui peuvent se produire à une date ultérieure ou dans un site différent; ○ les impacts indirects du projet sur la biodiversité ou sur les services des écosystèmes dont dépendent les Communautés affectées pour leur subsistance. • Les installations connexes qui sont définies comme étant des installations qui ne sont pas financées dans le cadre du projet et qui n'auraient pas été construites ou agrandies en l'absence du projet et sans lesquelles le projet ne serait pas viable; • Les zones potentiellement affectées par les impacts cumulatifs qui résultent de l'effet cumulé sur les zones ou les ressources utilisées ou directement affectées par le projet de d'autres projets de développement existants, planifiés, ou raisonnablement définis au moment du processus d'identification des risques et impacts.
Plan d'Action pour la Biodiversité (BAP)	Une série de mesures qui conserveront ou amélioreront la biodiversité.
Biodiversité	Variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes. (Convention sur la diversité biologique, 1992).
Mécanismes de compensation de perte de biodiversité	Résultats mesurables en matière de conservation découlant des mesures visant à compenser les impacts négatifs résiduels et importants sur la biodiversité qui résultent de l'exécution du projet et persistent après la mise en œuvre de mesures appropriées pour éviter et limiter les impacts et rétablir la biodiversité (SFI 2012).
Espèce en danger critique d'extinction (CR)	Une catégorie de la Liste Rouge des espèces menacées d'extinction de l'IUCN, indiquant qu'un taxon est exposé à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage (IUCN, 2000).
Habitat critique	Aires ayant une valeur élevée en biodiversité, notamment les habitats d'une importance cruciale pour les espèces en danger critique d'extinction ou en danger d'extinction, les espèces endémiques ou distribution limitée, abritant des concentrations internationales importantes d'espèces migratoires et/ou d'espèces uniques, les écosystèmes gravement menacés et/ou uniques et les aires qui sont associées à des processus évolutifs clés (paragraphe 16: SFI, 2012).
Evaluation de l'habitat critique	Evaluation pour déterminer si une région contient une zone qui remplit les conditions pour être considérée comme un habitat critique (définit plus bas).

Term	Definition
Impact cumulatif	Impacts potentiels qui résultent de l'effet cumulé sur les zones ou les ressources utilisées ou directement affectées par le projet de d'autres projets de développement existants, planifiés, ou raisonnablement définis au moment du processus d'identification des risques et impacts (SFI, 2012)
Impact direct	Impacts potentiels qui résultent de l'interaction directe entre le Projet de Phase IV d'Azito (construction et exploitation) et une ressource/ un récepteur (par exemple entre le développement d'un terrain et les habitats qui sont affectés).
Unité de gestion discrète	Une zone dotée d'une limite définissable au sein de laquelle les communautés biologiques et / ou les enjeux de gestion ont bien plus de points communs que ceux des zones adjacentes (NO65: SFI, 2012).
Services écosystémiques	Les avantages que les personnes, ainsi que les entreprises, tirent des écosystèmes. Les services écosystémiques sont regroupés selon quatre types : (i) les services d'approvisionnement, qui sont les produits procurés aux personnes par les écosystèmes ; (ii) les services de régulation, qui sont les avantages dont bénéficient les personnes grâce à la régulation attribuable aux processus écosystémiques ; (iii) les services culturels, qui sont les bienfaits non matériels que tirent les personnes des écosystèmes ; et (iv) les services de soutien, qui sont les processus naturels qui maintiennent les autres services (SFI, 2012). (voir aussi : Services écosystémiques prioritaires).
Mesures d'atténuation intégrées	Mesures d'atténuation prises en compte pour déterminer l'importance d'un impact potentiel. Ces mesures peuvent prendre la forme de mesures de conception, plans et procédures existant de l'entreprise, exigences réglementaires ou mesures de contrôle incluses dans les plans de l'entreprise et les obligations contractuelles.
Espèce en danger d'extinction (EN)	Une catégorie de la Liste Rouge des espèces menacées d'extinction de l'IUCN, indiquant qu'un taxon est exposé à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage (IUCN, 2000).
Endémique	Toute espèce dont l'aire de répartition est limitée à une zone géographique particulière (UNEP WCMC Biodiversity a-z).
Danger	Une source qui peut éventuellement faire du mal
Ampleur de l'impact	<p>Le terme 'ampleur' est utilisé comme abréviation pour englober les diverses dimensions possibles de l'impact prévu, comme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la nature du changement (les éléments qui peuvent être affectés et la manière dont ils le sont); • sa taille, son échelle ou son intensité; • son étendue géographique et sa répartition; et • sa durée, fréquence et réversibilité.

Term	Definition
Importance de l'impact	<p>Il n'existe pas de définition réglementaire ou uniformément admise de la sévérité d'un impact. Pour les besoins pratique de l'EIES du Projet, la définition suivante est proposée :</p> <p>La sévérité d'un impact sera jugée importante si, seul ou en conjonction avec d'autres, cet impact doit, d'après l'équipe d'EIES, être pris en compte par les décideurs du Projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un impact d'importance négligeable correspond à une ressource/récepteur (y compris personne) qui ne serait pas affecté de manière perceptible par une activité en particulier ou serait impossible à distinguer des variations naturelles du milieu. • Un impact d'importance mineure correspond à une ressource/récepteur qui pourrait ressentir un effet notable, mais l'importance est assez faible et / ou la ressource/ le récepteur a une faible sensibilité / vulnérabilité / importance. Dans les deux cas, l'ampleur devrait être conformes aux normes applicables. • Un impact d'importance modérée a une ampleur conforme aux normes applicables, mais appartient à une fourchette en dessous de laquelle l'impact est mineur, mais qui inclut et s'arrête aux normes applicables ou limites légales. • Un impact d'importance majeure correspond au dépassement d'une limite ou norme, ou un impact d'ampleur large touchant des ressources / récepteurs de sensibilité/vulnérabilité/importance élevée.
Peuples autochtones	<p>Dans les Normes de Performance de la SFI, ce terme est utilisé dans un sens générique pour désigner un groupe social et culturel distinct, présentant un certain nombre de caractéristiques à des degrés divers.</p>
Impacts indirect	<p>Impacts potentiels qui résultent d'interactions directes entre la Phase IV d'Azito et son environnement en conséquence d'interactions entre différents aspects de l'environnement (par exemple la viabilité de la population d'espèces résultant de la perte d'une partie d'un habitat à cause de la Phase IV d'Azito qui s'étend sur une parcelle de terrain supplémentaire).</p>
Niveau initial de risque	<p>Risques qui sont évalués avec des mesures d'atténuation en adéquation avec les exigences réglementaires nationales.</p>
Impacts induits	<p>Impacts potentiels qui sont le résultat d'autres activités (qui ne font pas partie de la Phase IV d'Azito) qui peuvent être liées à la Phase IV d'Azito (par exemple une augmentation du stress et une réduction du bien-être dans la communauté à cause d'impacts sur la santé perçus).</p>
Espèces exotiques	<p>Une espèce, une sous-espèce ou un taxon inférieur, introduit hors de son aire de répartition naturelle, passée ou présente; comprend toutes les parties, gamètes, graines, œufs ou propagules d'espèces de ce type qui pourraient survivre et se reproduire (UNEP WCMC Biodiversity a-z).</p>
Aire protégée par la loi	<p>Un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, pour permettre la conservation à long terme de la nature ainsi que des services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés. (IFC, 2012).</p>

Term	Definition
Mesures d'atténuations	<p>Un dispositif, une procédure ou une autre action que le projet s'engage à mettre en œuvre pour réduire l'ampleur ou éviter un impact négatif, ou augmenter l'ampleur d'un impact bénéfique.</p> <p>Interventions, contrôles et barrières qui réduisent de manière proactive la probabilité et / ou l'importance d'un impact potentiel (ou événement de tête) et les mesures de rétablissement qui réduisent davantage l'importance des impacts potentiels (ou les conséquences d'évènements non planifiés) après qu'ils se soient produits.</p>
Habitat modifié	<p>Aires qui peuvent abriter une large proportion d'espèces animales et/ou végétales exotiques et/ou dont l'activité humaine a considérablement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces (SFI, 2012). Dans la pratique, les habitats naturels et modifiés existent selon un continuum qui s'étend des habitats intacts naturels vierges aux habitats modifiés gérés de manière intensive (NO27 ; SFI, 2012).</p>
Habitat naturel	<p>Aires composés d'assemblages viables d'espèces végétales et/ou animales qui sont en grande partie indigènes et/ou dont les fonctions écologiques primaires et les compositions d'espèces n'ont pas fondamentalement été modifiées par l'activité humaine (SFI, 2012).</p>
Gain net	<p>Les gains nets sont des résultats supplémentaires en matière de conservation qui peuvent être réalisés pour les richesses biologiques pour lesquelles l'habitat critique a été désigné, après que les impacts significatifs du projet aient été atténués (SFI, 2012).</p>
Nouvelle installation de soutien du Projet (installation associée)	<p>Une installation nouvelle ou agrandie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisée par la Phase IV d'Azito; et • Dont la viabilité dépend de la phase IV d'Azito; et /ou • Dont les biens ou services sont indispensables à la Phase IV d'Azito.
Perte nette nulle	<p>Le point auquel les impacts sur la biodiversité liés au projet sont contrebalancés par des mesures prises pour éviter et limiter les impacts du projet pour entreprendre la restauration du site et pour compenser les impacts résiduels importants, le cas échéant, à une échelle géographique appropriée (par exemple, locale, au niveau du paysage, national, régional) (SFI, 2012).</p>
Conséquences	<p>Un éventail d'effets possibles provenant d'un événement de tête.</p>
Chaîne d'approvisionnement primaire	<p>Une installation tierce qui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fournit à la Phase IV d'Azito un service ou fourniture via contrat; et • Offre un service avec un impact potentiel élevé; et/ou • Dépend de la Phase IV d'Azito pour exister et être viable (ou plus de 50% des affaires / revenus proviennent de la phase IV d'Azito).
Services écosystémiques prioritaires	<p>Les services écosystémiques prioritaires sont classés en deux catégories : les Type I sont les services sur lesquels les activités du projet sont le plus susceptibles d'avoir un impact et, par conséquent, de se traduire par des impacts négatifs sur les Communautés affectées. Les Types II sont les services dont le projet dépend directement pour ses activités (par exemple, l'eau). (SFI, 2012)</p>
Elément du projet	<p>Installation et activité, service et approvisionnement nécessaire pour rendre le projet possible.</p>
Zone protégée	<p>Voir Aire protégée par la loi</p>
Récepteur	<p>Les humains et autres éléments écologiques qui sont sensibles ou peuvent être affectés ou impactés par les activités du projet. Ils sont évalués dans l'EIES de la même manière que les ressources.</p>

Term	Definition
Distribution limitée	Espèces avec une zone de distribution limitée géographiquement (UNEP WCMC Biodiversity a-z). Dans la Norme de Performance 6 de la SFI, distribution limitée est définie pour les vertébrés terrestres, comme une espèce qui a une zone d'occurrence inférieure ou égale à 50 000 km ² , et pour les systèmes marins inférieure ou égale à 100 000 km ² (IFC, 2012).
Risque résiduel	Niveaux de risque restant après avoir mis en place les mesures d'atténuation additionnelles, celles qui vont plus loin que les mesures intégrées.
Ressource	<p>Un élément physique, biologique, culturel ou environnement humain qui n'est pas un humain ou un animal (ceux-ci sont appelés récepteurs) qui sont impactés par les activités du projet. De manière générale, les ressources comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dans l'environnement physique : les ressources géologiques ; les sédiments, la terre ; la qualité de l'eau ; l'approvisionnement en eau ; la qualité de l'air ; le niveau de bruit ; les vibrations ; la lumière. • Dans l'environnement biologique : les habitats terrestres, fluviaux et marins ; la flore ; la biodiversité au niveau génétique, communautaire et des espèces ; les zones protégées et les services écosystémiques. • Dans l'environnement humain ou culturel : les ressources de subsistance ; la santé, le bien-être, les infrastructures et la sécurité communautaire ; l'emploi et les revenus ; l'activité commerciale et économique ; l'utilisation des terres ; le trafic ; les sites et particularités archéologiques, historiques, traditionnels, culturels ou intérêts esthétiques. Ils sont généralement appelés capital humain ou moyens de subsistances.
Zone d'étude	La zone d'étude représente la zone d'impact potentiel, aussi appelée zone d'influence dans les Normes de Performance de l'IFC.
Chaîne d'approvisionnement secondaire	<p>Une installation tierce qui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fournit à la Phase IV d'Azito un service ou fourniture via contrat; et • Offre un service avec un impact potentiel faible; et/ou • Ne dépend pas de la Phase IV d'Azito pour exister et être viable (moins de 50% des affaires / revenus proviennent de la phase IV d'Azito).
Cadrage technique	L'éventail des ressources/récepteurs étudiés dans l'EIES. Le cadrage technique a été déterminé pendant l'étape de cadrage.
Cadrage temporel	La période temporelle pendant laquelle les activités du projet qui peuvent provoquer des impacts ont lieu.
Evènement non planifié	<p>Evènement potentiel accidentel, opposé aux évènements de routine ou d'émissions. Dans le cadre de cette EIES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les évènements considérés comme ayant une probabilité de se produire égale à 1 sont des évènements planifiés ; et • les évènements qui ont une probabilité de se produire inférieure à 1 sont des évènements non planifiés. <p>Cependant, cette description n'est qu'un guide. Certains évènements non planifiés ont de grandes chances de se produire. Dans ce cas, les impacts et les mesures nécessaires de réduction des risques sont étudiés dans la section évènements non planifiés, qui se concentre davantage sur les impacts sur les récepteurs.</p>
Impacts non-planifiés	Impacts potentiels qui peuvent se produire en conséquence d'un évènement non-planifiés, comme par exemple la perte de l'endiguement d'une masse d'eau.

Term	Definition
Composant écologique précieux	Élément fondamental de l'environnement physique, biologique ou socio-économique comprenant l'air, l'eau, le sol, le terrain, l'utilisation des terres, la végétation, les poisons, les oiseaux et les mammifères qui peuvent être affectés par le projet proposé.
Groupe vulnérable	Un groupe vulnérable inclut les personnes qui, pour des motifs fondés notamment sur la race, la couleur, le sexe, la langue, la religion, l'origine nationale ou sociale, la fortune, la naissance ou toute autre situation peuvent être plus affectés négativement par le projet que d'autres, et qui ont peut-être plus de mal à tirer profit des bénéfices du projet.
Pire cas	Un scénario de danger majeur qui peut être imaginé de façon réaliste à partir d'une cause spécifique.

ACRONYMES

Acronyme	Description
AERMOD	Modèle de dispersion de l'air
AfDB	Groupe de la Banque Africaine de Développement
ANARE	Autorité Nationale de Régulation du secteur de l'Electricité de la Côte d'Ivoire
ANDE	Agence Nationale de l'Environnement
AoI	Zone d'influence du projet
AZOM	Azito Energie et Azito O&M
BP	Basse Pression
BPIS	Bonnes Pratiques Internationales du Secteur (GIIP)
BS	Norme britannique (British Standard)
CBD	Convention sur la diversité biologique (CDB)
CCGT	Turbine à gaz à cycle combiné (TGCC)
CDC	CDC Group Plc
CH ₄	Méthane
CHSCT	Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail
CIAPOL	Centre Ivoirien Antipollution
CIE	Compagnie Ivoirienne d'Electricité
CIPREL	Compagnie Ivoirienne de Production d'Electricité
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CLO	Officier de liaison de la communauté
CNPS	Caisse Nationale de Prevoyancees Sociale
CNR	Canadian Natural Resources Limited Côte d'Ivoire
CO ₂	Dioxyde de carbone
CPE	Concentration Environnementale Prévues
DBO	Demande Biochimique en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DEG	Filiale de l'établissement de crédit pour la reconstruction KfW
DGH	Direction Générale des Hydrocarbures
DGM	Gazole
DMRB	Manuel de conception des routes et des ponts
EBRD	Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement (BERD)
ECOWAS	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO)
EHS	Environnemental, Sanitaire et Sécuritaire (Environmental, Health and Safety)
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
EPC	Entrepreneur Ingénierie, Passation des marchés et Construction, IPC (<i>Engineering, Procurement & Construction</i>)
ERM	Environmental Resources Management

Acronyme	Description
FMO	Société néerlandaise pour le financement du développement (Nederlandse Financierings-Maatschappij voor Ontwikkelingslanden)
FNDE	Fonds National de l'Environnement
FPIC	Consentement libre, préalable et éclairé (CLPE)
GES	Gaz à Effet de Serre
GM	Processus de règlement des griefs
GoCI	Gouvernement de Côte d'Ivoire
GPS	Système mondial de localisation
GVRC	Générateur de Vapeur à Récupération de Chaleur (HRSG)
HGV	Véhicule poids lourd
HP	Haute Pression
ICP	Consultation et participation éclairées (CPE)
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INS	Institut National de la Statistique
IPC	Entrepreneur Ingénierie, Passation des marchés et Construction
IST	Infection Sexuellement Transmissible
IUCN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)
LP	Basse Pression (BP)
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MES	Matières En Suspension
MW	Mégawatt
NO _x	Oxydes d'azote : monoxyde et dioxyde d'azote
NP	Norme de Performance
NSR	Récepteurs sensibles les plus proches
O&M	Fonctionnement et entretien (Operation and Management)
OCGT	Turbine à gaz à cycle ouvert (TGCO)
OHS	Hygiène et sécurité au travail (HST)
OIT	Organisation Internationale du Travail
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONEP	Office National de l'Eau Potable
ONG	Organisation non gouvernementale
PC	Contribution du processus
PETROCI	Société nationale d'opérations pétrolières de Côte d'Ivoire
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PIB	Produit Intérieur Brut
PM	Particules en suspension
PS	Norme de Performance (Performance Standard)
SAoI	Zone d'influence sociale du projet
SDIIC	Sous-direction de l'Inspection des Installations Classées
SEP	Plan d'engagement des parties prenantes
SFI	Société Financière Internationale (IFC)

Acronyme	Description
SIIC	Service de l'Inspection des Installations Classées
SMP	Plan de gestion de la sécurité
SO ₂	Dioxyde de soufre
SODECI	Société de Distribution d'Eau de la Côte d'Ivoire
SSP	Soins de Santé Primaires
TdR	Termes de Référence
UN	Nations Unies (ONU)
UNFCCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)
UNIPOL	Unité de Police anti-Pollution
US EPA	United States Environmental Protection Agency
WB	Banque Mondiale (BM)
WMP	Plan de Gestion des Déchets
ZCIT	Zone de Convergence InterTropicale

1 INTRODUCTION

1.1 LE PROJET

Le présent document porte sur l'étude d'impact environnemental et social (EIES) du Projet d'extension de la Phase IV de la centrale existante d'Azito à Abidjan, ci-après dénommé le « Projet ». Azito Energie est la Société du Projet.

La centrale électrique à gaz existante d'Azito (Phases I et II) a été mise en service en janvier 1999 et est passée du cycle ouvert au cycle combiné en 2015 dans le cadre de l'extension de la Phase III.

L'extension de la Phase IV augmentera la production d'électricité de l'installation globale d'environ 250-335 MW_e grâce à l'installation d'une nouvelle turbine à gaz à cycle combiné et des équipements associés. La *Figure 1.1* illustre l'emplacement du Projet.

Figure 1.1 Emplacement du projet



1.2

OBJECTIF DU RAPPORT

Azito Energie est à la recherche de financements auprès d'institutions financières multinationales pour financer le Projet. L'EIES a été réalisée conformément aux exigences législatives ivoiriennes et aux exigences de la Société financière internationale (SFI). Elle a été élaborée pour Azito Energie par Environmental Resources Management Limited (ERM).

Ce rapport a été réalisé par une équipe d'experts, conformément aux TdR et sont listés dans le *Tableau 1.1*.

Tableau 1.1 Liste des experts ayant réalisé l'EIES

Nom de l'expert	Rôle	Années d'expérience
Camille Maclet	Révision finale	Plus de 15
Shana Westfall	Révision technique de l'étude d'impact	Plus de 15
Sophie Gallie	Etudes de la communauté, santé, des travailleurs et socioéconomique	Plus de 10
Jamie Hogg	Etude du bruit	Plus de 10
Dr Chris Hazell-Marshall	Etude de la qualité de l'air	Plus de 15
Dr Sarah MacKay	Etude de la qualité de l'eau	Plus de 25
Peter Wright	Etude de la biodiversité	Plus de 15
Paul Fletcher	Etude des déchets	Plus de 25

1.3

NECESSITÉ DU PROJET

Depuis 1984, le temps exceptionnellement sec et la pénurie d'hydroélectricité qui s'en est suivie en Côte d'Ivoire ont mis en lumière la vulnérabilité de la production d'électricité à partir des installations hydroélectriques et alerté le gouvernement sur la nécessité de définir et de mettre en œuvre une politique énergétique globale et cohérente.

La capacité de production disponible en 2015 était d'environ 1770 MW_e, provenant des centrales d'Azito (430 MW_e), de CIPREL (540 MW_e), d'Aggrekko (100 MW_e), toutes situées à proximité d'Abidjan, plus la contribution des centrales hydroélectriques situées à quelques centaines de kilomètres des centres de consommation. Aucune réserve d'énergie n'est disponible et les centrales existantes doivent fonctionner en régime continu à une puissance presque maximale pour répondre à la demande des consommateurs.

Ce projet permettra une augmentation de la production en électricité sur le long terme en Côte d'Ivoire et contribuera au développement d'une alimentation en énergie plus efficace dans le pays. Le projet d'extension d'Azito proposé résulte d'un protocole d'entente entre Azito Energie et le

gouvernement de la Côte d'Ivoire visant à installer une capacité supplémentaire d'environ 250-335 MW_e à l'installation Azito. La centrale étendue aura une capacité totale installée d'environ 680-765 MW_e.

1.4 STRUCTURE DU RAPPORT

La structure du présent document figure dans le *Tableau 1.2*.

Tableau 1.2 *Structure de l'EIES*

Emplacement	Description du rapport
Résumé non technique	
Chapitre 1	Introduction
Chapitre 2	Description du Projet
Chapitre 3	Cadre juridique et réglementaire
Chapitre 4	Cadre de l'EIES
Chapitre 5	Méthodologie
Chapitre 6	Engagement des Parties Prenantes
Chapitre 7	Conditions de l'Etat Initial
Chapitre 8	Évaluation des impacts potentiels
Chapitre 9	Gestion des impacts potentiels
Annexe A	Documents d'appui de l'évaluation de la qualité de l'air
Annexe B	Documents d'appui de l'évaluation du bruit
Annexe C	Évaluation des alternatives
Annexe D	Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)
Annexe E	Données sociales additionnelles
Annexe F	Avis de Projet et Termes de Référence
Annexe G	Engagement des Parties Prenantes
Annexe H	Fiches de données de sécurité

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 LE PROJET

2.1.1 Contexte du projet

Azito Energie propose de développer une extension de la centrale à gaz à cycle combiné de 430 MW_e (Phase I, II et III) actuelle située dans le district d'Azito, dans la ville d'Abidjan, en Côte d'Ivoire. L'extension (Phase IV) consiste à ajouter une turbine à gaz, un générateur de vapeur à récupération de chaleur et une turbine à vapeur avec condenseur refroidi par air dans une configuration 1-1-1, avec une puissance additionnelle combinée d'environ 250-335 MW_e.

Cette extension permettra à la centrale d'atteindre une production globale d'environ 680-765 MW_e. Ce projet permettra d'augmenter la fourniture d'électricité à long terme en Côte d'Ivoire et aidera le pays à avoir une alimentation en électricité plus stable.

Conformément au cadre stratégique ivoirien visant à accroître l'alimentation en électricité et à répondre le plus tôt possible aux besoins croissants en électricité, la Phase IV devrait être mise en œuvre avec une turbine à gaz à cycle ouvert au second semestre de 2018. La Phase IV fonctionnera alors en cycle ouvert pendant environ 12 mois jusqu'à ce que le cycle combiné soit installé au cours de la seconde moitié de 2019.

Les sections suivantes fournissent une description détaillée du Projet et de ses infrastructures, dont celles de la centrale et des installations associées ⁽¹⁾.

Dans le cadre du Projet, il faudra construire un raccordement supplémentaire à l'actuelle sous-station électrique adjacente. À ce stade, le besoin en lignes de transmission supplémentaires pour l'évacuation de la puissance supplémentaire qui sera produite par l'installation agrandie n'a pas encore été confirmé et n'a pas été évalué dans le cadre de cette EIES. Il convient de noter que des travaux de modernisation des sous-stations pourraient s'avérer nécessaires, mais aucun impact correspondant n'est prévu. La nécessité de moderniser la sous-station sera déterminée au fur et à mesure de l'avancement de la phase de conception du Projet.

2.1.2 Contexte du secteur électrique en Côte d'Ivoire

Depuis 1984, le temps exceptionnellement sec et la pénurie d'hydroélectricité qui s'en est suivie en Côte d'Ivoire ont mis en lumière la vulnérabilité de la production d'électricité à partir des installations hydroélectriques et alerté le

(1) Les installations associées sont définies comme étant des installations qui n'auraient pas été construites ou agrandies en l'absence du Projet et sans lesquelles le Projet ne serait pas viable (SFI, 2012). Le Projet attache une importance particulière aux éléments suivants : le camp d'hébergement des travailleurs pendant la construction, les aires de dépôt et la mise à niveau des sous-stations.

gouvernement sur la nécessité de définir et de mettre en œuvre une politique énergétique globale et cohérente.

En 1990, le gouvernement ivoirien a entrepris une importante phase de restructuration du secteur de l'électricité en accordant à une entreprise privée la gestion de la fonction publique nationale en ce qui concerne la production, le transport, la distribution, l'exportation et l'importation de l'énergie électrique. Cette restructuration visait à assurer l'autofinancement et la stabilité financière du secteur, ainsi qu'à optimiser le fonctionnement du réseau électrique.

La découverte, fin 1993 et 1994 en mer du gisement pétrolier et gaz associé « Lion », et du gisement en mer de gaz sec « Panthère », a donné l'occasion au gouvernement de considérer l'énergie thermique afin d'installer des installations de production plus importantes.

Dans cette optique, le gouvernement a signé en 1994 un accord avec une entreprise privée, la Compagnie Ivoirienne de Production d'Electricité (CIPREL) pour la construction, l'exploitation et le transfert de propriété d'une centrale thermique d'une capacité d'environ 210 MW_e (Vridi II, dans la zone d'Abidjan). L'accord de partenariat public-privé conclu avec CIPREL, le premier du genre en Côte d'Ivoire et en Afrique subsaharienne, démontre l'intention du gouvernement d'accroître le secteur de la production d'électricité via des acteurs privés.

Fort de cette première expérience réussie dans le domaine de la production indépendante d'électricité, le gouvernement entend poursuivre et intensifier sa politique de réduction des coûts et d'amélioration de l'efficacité du secteur, afin de soutenir la croissance économique en Côte d'Ivoire. L'atteinte de ces objectifs doit passer par l'utilisation efficace des ressources pétrolières et gazières disponibles dans le pays, ainsi que par l'implantation d'autres producteurs indépendants, favorisant ainsi la compétitivité du secteur.

La capacité de production disponible en 2015 était d'environ 1770 MW_e, provenant des centrales d'Azito (430 MW_e), de CIPREL (540 MW_e), d'Aggrekko (100 MW_e), toutes situées à proximité d'Abidjan, plus la contribution des centrales hydroélectriques situées à quelques centaines de kilomètres des centres de consommation. Aucune réserve d'énergie n'est disponible et les centrales existantes doivent fonctionner en régime continu à une puissance presque maximale pour répondre à la demande des consommateurs.

Le projet d'extension d'Azito proposé résulte d'un protocole d'entente entre Azito Energie et le gouvernement de la Côte d'Ivoire visant à installer une capacité supplémentaire d'environ 250-335 MW_e à l'installation existante d'Azito.

2.1.3 *Emplacement du Projet*

Comme le montre *Figure 1.1* dans le *Chapitre 1*, la centrale d'Azito est située à environ 300 m du village Azito dans le district de Yopougon, environ six kilomètres à l'ouest du port d'Abidjan (le « site »). Le site est situé le long du côté ouest de la lagune Ébrié, à environ 10 km de l'embouchure du canal de Vridi. Le village de Béago est situé à 300 m au nord-est du site d'Azito. La Phase IV sera située dans les limites du site de la centrale existante d'Azito (voir la *Figure 2.2*).

Le site est bordé par deux unités de traitement de gaz, gérées de manière indépendante respectivement par Foxtrot et PetroCI, lesquelles fournissent du gaz d'alimentation sans condensat à Azito (le long de la clôture du Nord), par un poste de transformation électrique géré par la *Compagnie Ivoirienne d'Electricité* (CIE - société nationale de distribution d'électricité) et par un chantier de construction de caissons en béton.

2.1.4 *Installations existantes – Phase I à III*

Vue d'ensemble

La centrale existante d'Azito Energie a une capacité totale d'environ 430 MW_e, comprenant trois phases, chacune d'environ 144 MW_e. La Phase I (une turbine à gaz) a été achevée en janvier 1999 et la Phase II (semblable à la Phase I) a été lancée en février 2000. La Phase III (mise à niveau de la centrale d'une production d'énergie à cycle ouvert vers un cycle combiné) a été achevée en 2015. L'EIES de la Phase III a été réalisée en conformité avec les normes de performance de la SFI.

Figure 2.1 Vue de la centrale existante



Source : Présentation du Répertoire énergétique général, Azito Energie, 23 septembre 2016

Source de gaz

Le gaz utilisé pour le fonctionnement de la centrale depuis le lancement des deux premières phases d'Azito provient de trois sources en Côte d'Ivoire : les gisements Devon (Lion/Panthère), le gisement Foxtrot et les gisements CNR (Espoir/Baobab). À ce jour, cependant, le gaz d'alimentation de la centrale provient principalement du gisement Foxtrot. L'étude initiale du gaz réalisée pour les Phases I et II a confirmé la disponibilité des réserves de gaz jusqu'en 2022. Les commanditaires ont requis une étude sur l'alimentation en gaz qui sera soumise aux bailleurs et fournira des informations à jour sur l'alimentation en gaz en Côte d'Ivoire et l'alimentation de la centrale étendue. Le gaz continuera d'être fourni à la centrale électrique d'Azito par ces sources quand la Phase IV sera opérationnelle ; il n'y aura pas de nouvelle source d'approvisionnement en gaz.

Stockage des produits dangereux

Le nombre de produits régulièrement stockés sur le site (incluant produits dangereux et chimiques) est relativement faible.

Deux réservoirs de carburant d'une capacité de 6 000 m³ chacun ont été installés au cours de la première phase de construction en 1999. Quelques essais de production ont été effectués en 2000 avec de l'huile diesel distillée, et depuis lors, les turbines fonctionnent au gaz. Les réservoirs sont actuellement vides.

La consommation d'eau actuelle du site est de 7 500 m³ par an (2 500 m³ provenant de la municipalité et 5 000 m³ du forage installé par Azito).

Employés

La centrale actuelle emploie 35 personnes permanentes, dirigées par le directeur général de la centrale. La plupart d'entre elles sont en emploi au sein de la centrale depuis la Phase I en 1999. Le personnel de la centrale a acquis des compétences et de l'expérience au cours des activités d'exploitation de la centrale existante et de mise en place de la Phase III.

2.2 PLAN DU SITE PROPOSÉ

Figure 2.2 ci-dessous illustre le plan conceptuel du site du Projet et les principaux éléments de la Phase IV de la centrale à cycle combiné proposée.

2.3 COMPOSANTES DU PROJET

La conception de la Phase IV de la centrale d'Azito sera semblable à la conception de la centrale à cycle combiné existante (Phases I, II et III), de sorte que certains des équipements de la centrale disposent d'une capacité inutilisée

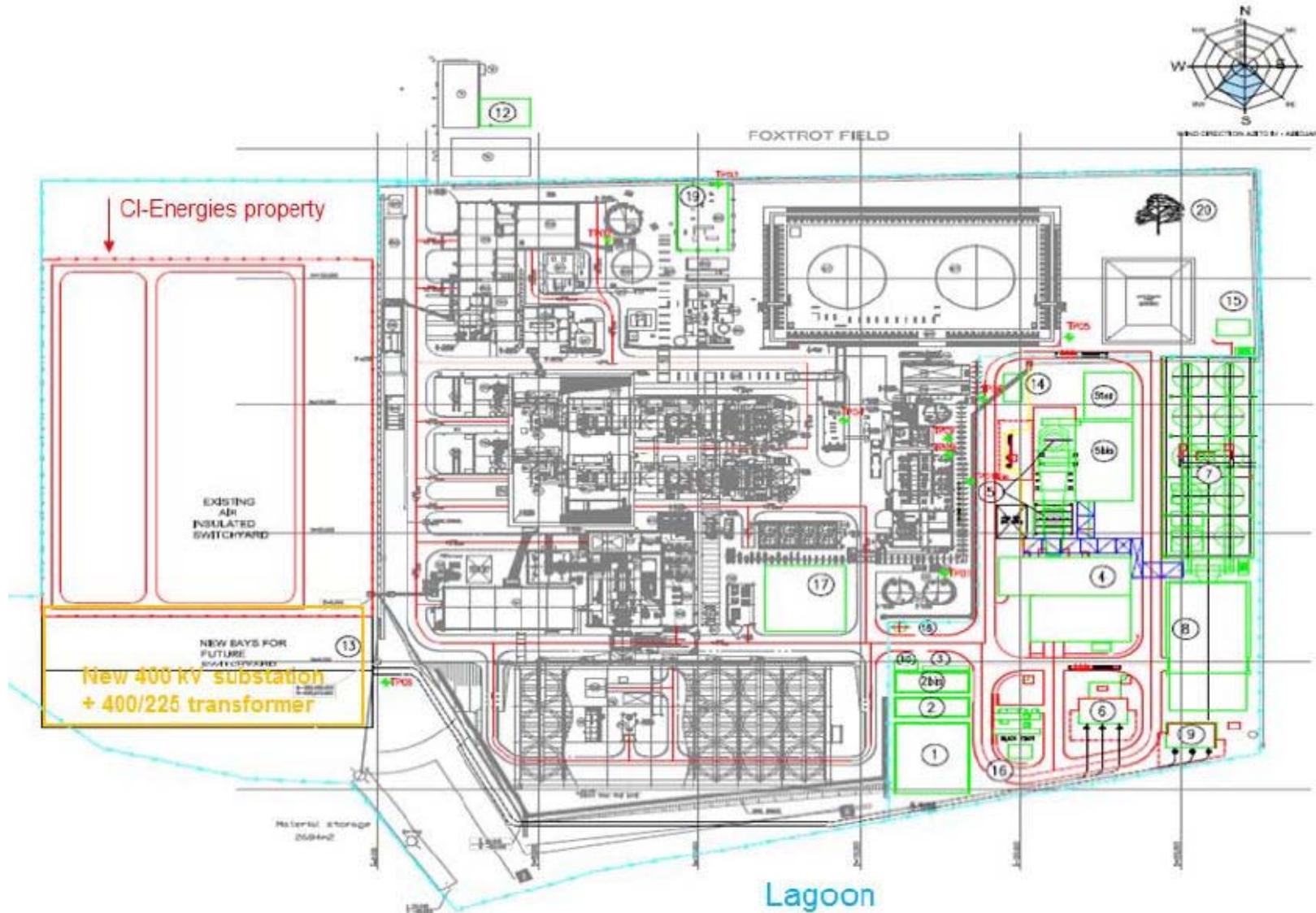
et puissent être employés pour la Phase IV (qui est encore actuellement à l'étude).

Les principales composantes du Projet sont décrites dans le *Tableau 2.1* (plus de détails sont fournis dans la *Figure 2.2*).

Tableau 2.1 Principales composantes de la Phase IV

Principales composantes de la centrale agrandie	Description
Turbine à gaz	Une nouvelle turbine à gaz d'une capacité d'environ 250 - 335 MWe sera installée pour la Phase IV.
Procédé thermique (GVRC)	Les gaz de combustion de la nouvelle turbine à gaz seront acheminés vers le générateur de vapeur à récupération de chaleur (GVRC). La vapeur est générée dans le GVRC par transfert de chaleur des gaz de combustion au cycle eau/vapeur, puis convertie en vapeur surchauffée. Le GVRC est une chaudière à double pression comprenant un système de vapeur haute pression et un système de vapeur basse pression.
Turbine à vapeur	La vapeur surchauffée du GVRC sera alimentée dans une nouvelle turbine à vapeur installée dans le cadre de la Phase IV.
Système d'échappement à turbine à gaz	Les gaz d'échappement de la turbine à gaz peuvent être rejetés vers l'atmosphère à un niveau élevé via une cheminée de dérivation ou une cheminée d'échappement à la sortie du GVRC.
Système de refroidissement principal	L'échappement de vapeur de la turbine à vapeur sera refroidi et condensé à l'eau via un condenseur refroidi par air.
Systèmes de refroidissement à l'eau en circuit fermé	Un système de refroidissement à l'eau en circuit fermé sera installé pour alimenter les différents équipements de la centrale en eau de refroidissement.
Système à air comprimé	Le système à air comprimé se composera des types air instrument et air service. L'air comprimé est généré dans une station de compression centralisée qui alimente les deux différentes qualités d'air. L'air instrument est filtré et séché et l'air service est simplement filtré.
Laboratoire chimique	Le laboratoire chimique comprendra tous les équipements nécessaires à l'analyse de routine de l'eau. La qualité de l'eau du condensat, du système d'eau de refroidissement et de l'eau d'appoint du système de refroidissement peut être analysée.
Bâtiments	La nouvelle turbine à vapeur sera installée dans un nouveau bâtiment avec un nouveau pont roulant. La turbine à gaz sera installée dans un bâtiment ouvert sur les côtés. En outre, le bâtiment de l'entrepôt existant sur le site de la Phase III sera agrandi sur le site de la centrale existante.
Système électrique de la centrale	Les générateurs de la turbine à gaz et de la turbine à vapeur seront reliés à des transformateurs élévateurs via le disjoncteur de générateur et des barres sous gaine à phase isolée (un système séparé pour chacun).
Système de commande réparti	Un nouveau système de commande réparti de centrale pour fournir une interface homme-machine commune à l'opérateur dans la salle de commande existante. La salle de commande centrale existante sera réorganisée afin d'abriter les postes de travail et les dispositifs d'impression.
Acheminement et distribution d'électricité	Dans le cadre du Projet, un raccordement supplémentaire à l'actuelle sous-station adjacente devra être construit. À l'heure actuelle, la nécessité des lignes de distribution supplémentaires requises pour l'acheminement de l'électricité supplémentaire qui sera produite par la centrale élargie à ce stade n'a pas été confirmée.

Figure 2.2 Plan conceptuel de la phase IV (cycle combiné)



Source : Azito Energie, 2017.

2.3.1

Centrale électrique

La centrale sera en mesure de fonctionner soit en mode turbine à gaz à cycle ouvert (OCGT) soit en mode turbine à gaz à cycle combiné (CCGT). Il est prévu que la centrale puisse fonctionner à circuit ouvert au cours du second semestre de 2018. La centrale fonctionnera en mode à cycle ouvert pendant environ les 12 premiers mois jusqu'à ce qu'elle atteigne l'exploitation à cycle combiné au cours de la seconde moitié de 2019. La nouvelle transmission emploiera une seule turbine à gaz qui utilisera du gaz naturel comme combustible principal. Cette turbine pourra également fonctionner à l'huile diesel distillée (en tant que combustible de secours, moins de 5 % du temps de fonctionnement). Le calendrier d'exploitation potentiel sera de 24 heures par jour, 7 jours par semaine, à l'exclusion des arrêts.

Une description de chacun de ces modes d'exploitation est fournie dans les sections suivantes.

2.3.2

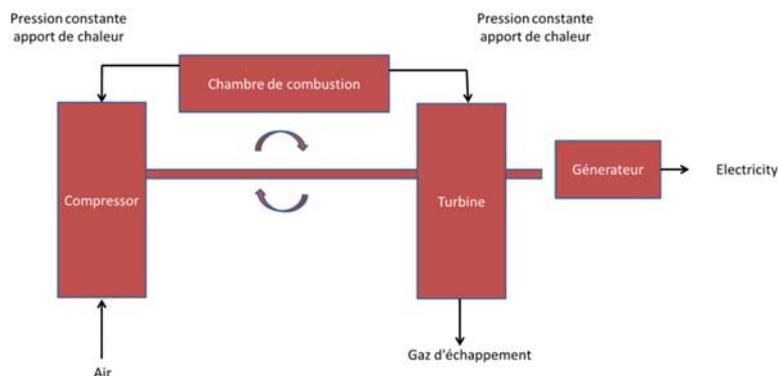
Procédé d'une turbine à gaz à cycle ouvert

Le procédé d'une turbine à gaz à cycle ouvert est composé d'une turbine à gaz et d'un générateur. La turbine à gaz comprend un compresseur, un système de combustion et une section turbine de travail entraînant le générateur d'électricité. Le compresseur de turbine à gaz aspire l'air frais et augmente la pression de l'air en le comprimant. Le carburant est ajouté à l'air comprimé dans la chambre de combustion de la turbine à gaz et enflammé. Les gaz de combustion en expansion résultants font tourner la turbine de travail qui est reliée au générateur, générant ainsi de l'électricité.

La centrale à turbine à gaz à cycle ouvert fonctionnera en régime de charge de base, avec un facteur de disponibilité ⁽¹⁾ supérieure à 90 pour cent de sorte que l'électricité soit fournie à l'opérateur du système pour acheminement à chaque fois qu'elle est disponible. L'électricité sera fournie sur une base nette (c'est-à-dire que la charge interne des centrales sera satisfaite depuis la production avant les systèmes de comptage pour le transfert de propriété des centrales électriques).

(1) Le facteur de disponibilité est défini comme le temps pendant lequel la centrale est en mesure de produire de l'électricité sur une période déterminée, divisé par le temps de la période.

Figure 2.3 Représentation graphique du procédé de production d'énergie d'une turbine à gaz à cycle ouvert

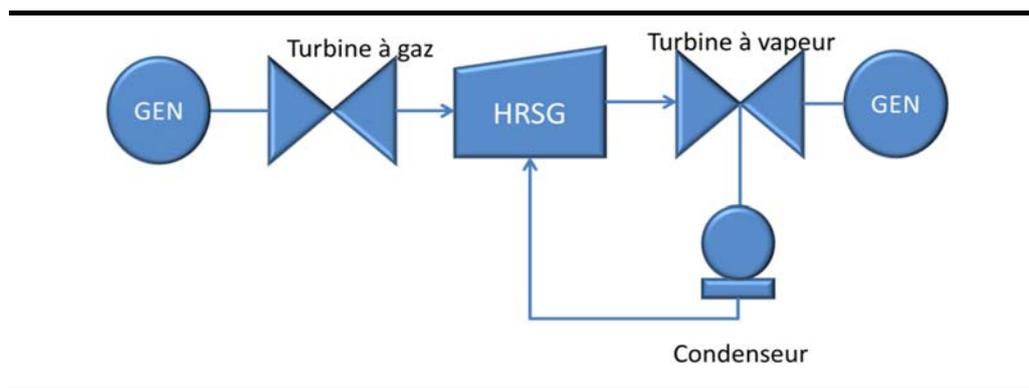


2.3.3 Procédé d'une turbine à gaz à cycle combiné

Dans le procédé d'une turbine à gaz à cycle combiné, la partie « combinée » du cycle combiné fait référence à la production d'électricité et de vapeur surchauffée en utilisant la chaleur d'échappement de la turbine à gaz. Ainsi, la chaleur des gaz d'échappement des turbines à gaz est réutilisée dans le procédé à cycle combiné pour produire plus d'électricité par l'intermédiaire d'un générateur de turbine à vapeur.

En plus de l'équipement décrit ci-dessus dans le procédé d'une turbine à gaz à cycle ouvert, l'équipement de cycle combiné comprendra un Générateur de Vapeur à Récupération de Chaleur (GVRC), un générateur de turbine à vapeur et un condenseur refroidi par air. La chaleur résiduelle provenant des gaz d'échappement chauds de la turbine à gaz est récupérée et utilisée dans un GVRC. Le GVRC capte la chaleur des gaz d'échappement à haute température pour produire de la vapeur surchauffée haute température et haute pression, qui est ensuite fournie à une turbine à vapeur pour générer de l'énergie électrique supplémentaire. Le GVRC est une chaudière à double pression comprenant un système de vapeur haute pression et un système de vapeur basse pression. Les gaz d'échappement chauds transfèrent de la chaleur vers l'eau d'alimentation dans le GVRC, générant à la fois de la vapeur surchauffée haute pression (HP) et basse pression (BP). La vapeur provenant de chaque niveau de pression sera admise dans la turbine à vapeur. Un condenseur transformera la vapeur d'échappement des turbines à vapeur en eau. La centrale comportera un système de refroidissement principal ainsi qu'un système d'eau de refroidissement fermé. Le système de refroidissement principal refroidira l'échappement de vapeur de la turbine à vapeur via un condenseur refroidi par air. Le système d'eau de refroidissement fermé alimentera les autres équipements de la centrale en eau de refroidissement.

Figure 2.4 Schéma du projet d'agrandissement de la turbine à gaz à cycle combiné



2.3.4 Turbines à gaz

À ce stade, le Projet envisage toujours plusieurs options de conception de turbine comprenant des turbines à gaz de classe E et F.

Les spécifications indicatives d'émissions de ces turbines sont présentées dans le *Tableau 2.2*. Elles sont basées sur les Directives EHS de la SFI plutôt que sur un modèle spécifique de turbine. Toutefois, les modèles envisagés pour la Phase IV devraient être inférieurs à ces paramètres.

Tableau 2.2 Paramètres indicatifs d'émissions pour la phase IV

	Combustibles liquides	Gaz naturel
Bruit (dB)	85	85
NO _x (mg/m ³)	152	51
CO (mg/m ³)	100	100
SO _x (mg/m ³)	431	0

Source : Directives EHS de la SFI pour les centrales thermiques, 2008

2.3.5 Consommation d'eau

Deux puits (Puits 1 et Puits 2) fournissent le site en eau. Ils sont utilisés de manière interchangeable et le débit maximum de captage est 45 m³/h. Ce débit maximum n'augmentera pas pour la Phase IV. L'utilisation totale d'eau pour la centrale, y compris la Phase IV, est présentée dans la *Figure 2.6*.

Figure 2.5 Emplacement des puits

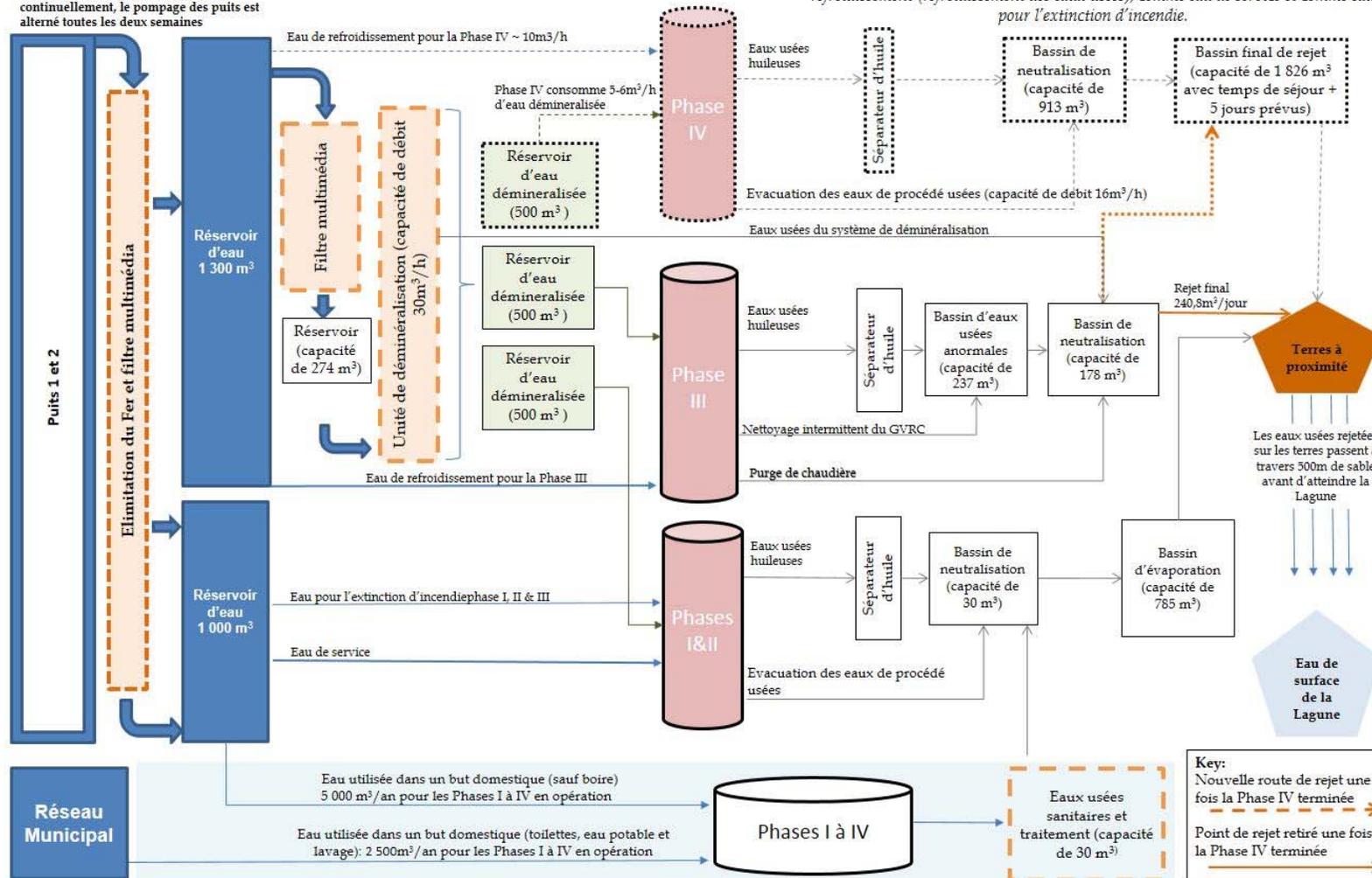


Figure 2.6 Utilisation d'eau

Consommation d'eau de la centrale d'Azito et rejet des eaux de procédé

Taux de pompage maximum de la source en eau souterraine de 45m³/h pour chaque puits.
 NB: Les pompes ne fonctionnent pas continuellement, le pompage des puits est alterné toutes les deux semaines

NB: L'eau souterraine est utilisée pour le nettoyage du compresseur de la TG (utilisation intermittente), pour le système de dosage des produits chimiques, pour faire l'appoint du système fermé de refroidissement, comme eau d'appoint pour le GVRC (purge), pour le nettoyage des procédés de traitement de l'eau, comme eau de refroidissement des eaux usées), comme eau de service et comme eau pour l'extinction d'incendie.



De l'eau brute sera utilisée pour des processus utilisés dans la phase IV, y compris : lavage du compresseur de turbine à gaz (utilisation intermittente), l'eau d'appoint au GVRC, l'eau d'injection de dilution chimique pour l'élimination des NO_x (lors du fonctionnement au Gazole), l'eau d'appoint au système d'eau de refroidissement fermé. De l'eau brute est aussi nécessaire à plusieurs systèmes au niveau de la centrale tel que l'eau d'extinction en cas d'incendie, l'eau sanitaire, etc.

La consommation d'eau brute de la Phase IV devrait être d'environ 16 m³/h lors de son fonctionnement au gaz. Il devrait être plus élevé lors de son fonctionnement au Gazole, principalement en raison d'utilisation d'eau croissante liée aux injections d'eau pour réduire les émissions de NO_x ; cependant, le fonctionnement au Gazole n'est qu'une solution d'urgence.

L'utilisation d'eau potable lors de l'expansion sera minimale et sera fournie à partir des mêmes sources municipales qui fournissent la centrale en place.

2.3.6 *Gestion, manutention et stockage des produits chimiques*

Au cours de la phase de construction, le fioul, l'huile de lubrification, les peintures et les produits d'entretien seront probablement utilisés. Aucun stockage en vrac de produits chimiques n'est prévu. Les opérations de manutention et de stockage de produits chimiques seront très semblables à celles mises en œuvre au cours de la construction de la Phase III.

En phase d'exploitation, des quantités limitées de produits chimiques sont susceptibles d'être stockées sur place, comprenant principalement des produits chimiques de traitement d'eau déminéralisée. Il est peu probable que les activités de manutention et de stockage de produits chimiques diffèrent des activités de la centrale actuelle d'Azito. L'emplacement des produits généraux et chimiques actuellement stockés de manière régulière sur le site est fourni dans le *Tableau 2.3*.

Tableau 2.3 *Liste des produits généraux/chimiques stockés sur place et emplacement de stockage*

Produit général/chimique	Emplacement
Acide sulfurique	Zone de stockage des produits dangereux Zone de déminéralisation Zone de stockage de la batterie Zone de pompes à incendie
Soude caustique	Zone de stockage des produits dangereux Zone de déminéralisation
Gaz butane (bouteilles)	Zone de stockage des produits dangereux Zone de la chaudière Restaurant Zone de chromatographie
Gazole	Zone de stockage des produits dangereux Zone de pompes à incendie Générateur diesel
Solvants	Zone de stockage des produits dangereux

Produit général/chimique	Emplacement
Huiles de lubrification	Zone de stockage des produits dangereux
Huile de transformateur	Zone de stockage des produits dangereux
Gaz naturel	De l'unité de traitement de gaz Foxtrot aux turbines à gaz
Acétylène, oxygène	Zone de stockage des produits dangereux Atelier mécanique

Source : Azito, 2016.

2.4 *INSTALLATIONS AUXILIAIRES*

2.4.1 *Hébergement temporaire des travailleurs de la construction*

L'emplacement n'a pas encore été déterminé, et plusieurs options sont actuellement à l'étude. Le projet envisagera la construction d'un camp d'hébergement pour les travailleurs ou alors ceux-ci seront hébergés dans des logements locatifs dans le village d'Azito comme ce fut le cas pour la Phase III d'Azito. L'option sera retenue sur la base d'un certain nombre de critères afin d'éviter des impacts sur les récepteurs sensibles. Si l'impact ne peut être évité, il sera réduit au minimum conformément aux Normes de Performance de la SFI. Les recommandations sont incluses dans le *Chapitre 8 : Évaluation des impacts potentiels*. Aucune réinstallation de personne ne sera nécessaire dans le cadre du Projet. De plus amples détails sont disponibles dans l'*Annexe C : Evaluation des alternatives*.

2.4.2 *Aire de dépôt temporaire pour la construction*

Une aire d'entreposage temporaire sera requise pendant la phase de construction. L'emplacement n'a pas encore été déterminé, et plusieurs options sont actuellement à l'étude. Le site final sera retenu sur la base d'un certain nombre de critères afin d'éviter les impacts sur les récepteurs sensibles. S'il est impossible de l'éviter, l'impact sera réduit au minimum conformément aux Normes de Performance de la SFI. Les recommandations sont incluses dans le *Chapitre 8 : Évaluation des impacts potentiels*. Aucun recasement de parties prenantes ne sera nécessaire. De plus amples détails sont disponibles dans l'*Annexe C : Evaluation des alternatives*.

2.4.3 *Route d'accès au chantier*

Au cours de la construction, le site dédié à la Phase IV pourra être accessible par les routes existantes, mais certaines rénovations pourraient s'avérer nécessaires pour permettre les mouvements associés aux véhicules. Compte tenu de la proximité du camp nouvellement construit, de l'aire de dépôt pour les travaux d'agrandissement du port à conteneurs d'Abidjan, et des infrastructures construites pour cette installation, la livraison des équipements pourrait être effectuée par barge ou par la voie d'accès existante. Pour acheminer de lourdes charges au site, un certain nombre de lignes aériennes existantes pourraient être détournées ou levées pour permettre la livraison au site de la Phase IV.

La nécessité de nouvelles routes d'accès sera déterminée au fur et à mesure que la conception progressera.

L'option finale sera retenue sur la base d'un certain nombre de critères afin d'éviter les impacts sur les récepteurs sensibles. S'il est impossible de l'éviter, l'impact sera réduit au minimum conformément aux Normes de Performance de la SFI. Les recommandations sont incluses dans le *Chapitre 8 : Évaluation des impacts potentiels*.

2.4.4 *Sécurité*

Le site du Projet sera sécurisé par une clôture permanente à un stade précoce de la construction. Comme c'est le cas pour la centrale électrique existante, des gardes de sécurité seront déployés pour patrouiller le site et contrôler l'accès 24 h/24, 7 j/7. Tous les véhicules qui entrent sur le site et en sortent seront inspectés et fouillés. Tous les membres du personnel seront tenus de présenter une pièce d'identification personnelle et tous les visiteurs seront obligés de se faire enregistrer. Le(s) Entrepreneur(s) seront chargés de la sécurité du site pendant la construction.

2.5 *PHASES DU PROJET*

Le Projet se déroulera en trois phases, dont chacune est décrite ci-dessous.

2.5.1 *Phase de construction*

Période

Dès que l'EIES a été approuvée et le prêt accordé, la direction d'Azito souhaite commencer les travaux de construction. La phase de construction devrait débuter au cours de 2017 pour une durée totale d'environ 27 mois, devant conduire à la mise en service de l'installation améliorée en deux étapes : le fonctionnement en cycle ouvert en 2018 et le fonctionnement en cycle combiné en 2019.

Activités de construction

La phase de construction comprendra les activités suivantes :

- La délimitation de la zone à défricher et l'établissement des clôtures et autres mesures de sécurité pour accéder au site ;
- Défrichement de la végétation ;
- Travaux d'excavation et remblai ;
- Nivellement du terrain ;
- Aciérie/plateforme/maçonnerie/revêtement, etc.
- Travaux de fondation, y compris le battage des pieux ;
- Installation du drainage, de la protection contre l'érosion et des équipements ; et

- Mise en place d'installations de soutien, y compris des équipements de gestion des déchets et des eaux usées, des groupes électrogènes diesel, d'éclairage, des réservoirs de carburant et des aires de stockage.

Les travaux d'excavation suivront l'aménagement du site et comprendront les fouilles nécessaires pour réaliser les travaux (par exemple pour les fondations).

Une fois les travaux d'excavation terminés, le site devra être nivelé afin de pouvoir accueillir les équipements de la centrale. L'élévation moyenne réelle de la zone de construction se situe entre +1,50 m et +4,50 m au-dessus du niveau de la mer, alors que le niveau de la plate-forme de référence de la centrale existante est à +4,50 m au-dessus du niveau de la mer. Sur cette base, un remplissage sera nécessaire dans les zones inférieures dans le cadre de la préparation du site. Il est estimé que 1 m de terre végétale sera enlevé et que 5,5 m de remplissage sera nécessaire pour élever le site.

Des camions seront utilisés pour livrer le matériau de remplissage (par exemple agrégats, sable, sol, etc.) au site. Les matériaux de remplissage devraient provenir d'une carrière locale, mais l'emplacement exact de la carrière et l'itinéraire des transports n'ont pas encore été déterminés. Le pic de la circulation des poids lourds sera d'environ 2 mois lors de la livraison de matériaux de remplissage sur le site. Durant cette période, environ 30 camions par heure seront utilisés, pendant la journée.

Les travaux de préparation du site comprendront également l'aménagement d'un système de drainage du site et d'une protection contre l'érosion, y compris le nivellement des surfaces pour gérer les eaux pluviales et l'installation de drains de surface pour transporter les eaux pluviales en ruissellement vers des points de rejets appropriés.

Après environ un mois sur le calendrier de construction, le battage des pieux sera effectué dans les zones où la capacité de portance du sol est insuffisante. Une fois la zone remplie, nivelée au niveau approprié et les pieux mis en place, une couche de matériau de recouvrement constituée d'un matériau de remplissage trié sera utilisée pour former une base stable et appropriée sur laquelle sera assemblé l'équipement pour la Phase IV. Enfin, les turbines à gaz et d'autres gros équipements seront livrés et installés.

La phase de construction devrait employer jusqu'à 1 000 personnes au maximum, avec une moyenne de 400 travailleurs au cours de la phase de construction (d'environ 27 mois). Un plan de ressources humaines sera élaboré par l'entrepreneur EPC afin d'identifier les besoins spécifiques en main-d'œuvre et d'analyser les capacités locales, dans le but de maximiser l'embauche et l'approvisionnement au niveau local, y compris dans la zone élargie de la municipalité de Yopougon. Une estimation de la répartition des effectifs nationaux, régionaux et locaux pour la construction n'est pas encore disponible. En raison de la courte période de construction et de la disponibilité potentielle limitée pour assurer une formation professionnelle appropriée

pendant cette période, il est peu probable qu'il y ait un recrutement local important, en particulier pour les travailleurs qualifiés ou semi-qualifiés. Toutefois, l'emploi local sera privilégié dans la mesure du possible et encouragé par la Société du Projet. En plus de l'emploi, le Projet devra acquérir des biens et des services. Bien que la source de ces derniers n'ait pas encore été déterminée, le Projet accordera la priorité aux achats locaux dans la mesure du possible.

2.5.2 *Phase opérationnelle*

Période

La phase IV devrait commencer à fonctionner avec une turbine à gaz à cycle ouvert à partir du second semestre de 2018. La phase IV sera alors exécutée en mode à cycle ouvert jusqu'à ce que la centrale atteigne l'exploitation de la turbine à gaz à cycle combiné dans la seconde moitié de 2019.

Activités d'exploitation

La centrale sera exploitée 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Le Projet peut employer environ cinq nouvelles personnes à temps plein, en plus de la main-d'œuvre existante à la centrale d'Azito. Il peut s'agir d'opérateurs semi-spécialisés qui exploiteront et entretiendront la centrale, et ils devraient être des employés locaux.

Les activités seront principalement liées aux travaux d'entretien. Pendant les opérations commerciales, l'acheminement des approvisionnements à la centrale électrique va générer une augmentation de la circulation. Cela augmentera pendant les arrêts et les périodes d'entretien majeures.

2.5.3 *Phase de déclassement*

Entrées en exploitation commerciale en 1999 (Phase I) et en 2000 (Phase II), les turbines à gaz et les installations associées ont respectivement 17 et 16 ans. Lorsque la conversion au cycle combiné a été achevée en 2015, 20 autres années de service utile étaient prévues. Le déclassement ne devrait donc pas avoir lieu avant 2035. Attendu que la centrale de la Phase IV atteindra la date d'exploitation commerciale du cycle combiné en 2019, la centrale de la Phase IV sera déclassée en 2039.

Tel qu'indiqué dans la convention signée avec le gouvernement ivoirien, la centrale d'Azito sera cédée par Azito Energie à l'État de Côte d'Ivoire 20 ans après la construction de la Phase III (achevée en 2015). Les travaux de déclassement relèveront donc de la responsabilité des autorités ivoiriennes. Les activités de déclassement doivent être conformes à la réglementation ivoirienne et aux directives et normes internationalement reconnues. Azito Energie fournira des recommandations et une assistance lors des activités de déclassement, dans le cadre de la période de cession.

3.1 INTRODUCTION

Cette EIES a été réalisée en conformité avec les lois et réglementations ivoiriennes en vigueur, ainsi que selon les normes de performance de la SFI (voir *Section 3.3*). Les sous-sections suivantes décrivent le cadre institutionnel, juridique et réglementaire actuel applicable au Projet ou susceptible d'influer sur le Projet pendant les phases de planification, de construction et d'exploitation.

3.2 CONTEXTE INSTITUTIONNEL IVOIRIEN

3.2.1 Contexte institutionnel ivoirien

Les principaux organismes publics nationaux engagés dans la gouvernance environnementale et sociale en Côte d'Ivoire sont décrits ci-dessous.

Le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable

Les politiques environnementales sont mises en œuvre par le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable, en charge de la définition des politiques environnementales nationales ainsi que des règlements et des exigences en matière de gestion de l'environnement. En outre, le rôle du Ministère consiste à la mise en œuvre du Code de l'Environnement et de la législation en matière de Protection de la Nature et de l'Environnement.

Agence Nationale de l'Environnement

L'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE) est un établissement public national créé en 1997. Comme le prévoit le décret n° 97-393 du 09 juillet 1997, la mission de l'ANDE est la mise en œuvre de la procédure d'étude d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques.

Le Centre Ivoirien Antipollution (CIAPOL)

Le CIAPOL est un établissement public créé en 1991. Comme le prévoit le décret n°91-662, le CIAPOL a pour missions : l'évaluation des pollutions et nuisances, l'organisation de campagnes d'échantillonnage/d'analyse systématique des eaux naturelles, des déchets et des résidus, la collecte et la diffusion des données environnementales, la surveillance des conditions environnementales du milieu marin et lagunaire, et la mise en œuvre du plan d'intervention d'urgence contre les pollutions accidentelles en mer, en lagune ou dans les zones côtières (Pollumar).

Auparavant, le Service de l'Inspection des Installations Classées (S.I.I.C.) était une structure rattachée au cabinet du ministre chargé de l'Environnement. Il a été intégré au CIAPOL, en tant que sous-direction, par arrêté n°044/MINEME/IG du 24 mars 2004 et est devenu la Sous-Direction de l'Inspection des Installations Classées. Les principales missions de la SDIIC visent à :

- identifier, inspecter et contrôler, sur l'ensemble du territoire national, toutes les installations incommodes, insalubres et dangereuses ;
- assurer la mise en œuvre de la réglementation en vigueur relative aux installations classées ; et
- assurer la gestion adéquate de la gestion des déchets industriels en établissant une procédure d'élimination de ces déchets.

L'Unité de Police antipollution (UNIPOL) a été créée par arrêté n°00996 du 28 novembre 2007 modifiant l'arrêté n°556 du 27 février 2002.

Le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique

Le Ministère de la Santé est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière de santé. La politique de santé de la Côte d'Ivoire est fondée sur les soins de santé primaires (SSP). Cette politique est mise en œuvre à l'échelle des régions par les Directions régionales et leurs structures décentralisées.

Le Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale

Le Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique gouvernementale en matière d'emploi, de lutte contre la pauvreté et des thématiques sociales. Les structures placées sous la supervision du Ministère qui participeront à cette étude comprennent :

- la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS), en charge de la gestion du régime obligatoire de la prévoyance sociale du secteur privé et assimilé, et qui intervient également dans le domaine socio-sanitaire ; et
- l'Inspection du travail, qui surveille la mise en œuvre de la législation et de la réglementation du travail, de l'emploi et de la sécurité sociale, conseille les parties et arbitre les différends individuels et veille au respect des règlements sur la médecine du travail.

Le Ministère du Pétrole, de l'Energie et du Développement des Energies Renouvelables

Le Ministère du Pétrole, de l'Energie et du Développement des Energies Renouvelables conçoit et coordonne la mise en œuvre de la politique nationale sur les hydrocarbures. Il est le premier contact officiel pour les opérateurs pétroliers et énergétiques en Côte d'Ivoire. Ce Ministère fournit les services suivants pertinents dans ce Projet :

- la Direction Générale des Hydrocarbures (DGH) : la division est chargée de la mise en œuvre de la politique nationale sur les hydrocarbures. Elle est également chargée d'enquêter sur les demandes de permis, la distribution et le transport d'hydrocarbures sur le territoire national ; et
- la Société nationale d'opérations pétrolières de Côte d'Ivoire (PETROCI) : il s'agit de la société d'exploitation pétrolière de l'État, créée en 1975. PETROCI a pour mission de promouvoir les ressources pétrolières et gazières nationales potentielles, de développer le secteur des hydrocarbures, d'identifier et développer le potentiel pétrolier au moyen de campagnes nationales, de conclure des accords de partenariat avec des sociétés internationales du secteur, etc.

ANARE

Les missions de l'Autorité Nationale de Régulation du secteur de l'Électricité de la Côte d'Ivoire (ANARE) sont les suivantes :

- le contrôle du respect des lois, des règlements et des conventions en vigueur par les opérateurs du secteur de l'électricité ;
- le règlement par l'arbitrage ou médiation en cas de litiges ;
- la protection des intérêts des consommateurs d'électricité ; et
- le conseil et l'assistance à l'État et aux opérateurs pour toutes questions relatives au secteur de l'électricité.

CI-ENERGIES

CI-Energies désigne la société d'Etat Energies de Côte d'Ivoire, en abrégé CI-Energies, créée par le décret n°2011-472 en date du 21 décembre 2011, ayant pour objet d'assurer le suivi de la gestion des mouvements d'énergie électrique, ainsi que la maîtrise d'œuvre des travaux revenant à l'Etat en tant qu'autorité concédante.

CIE

La Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) est un opérateur privé qui est chargé de la fourniture d'électricité en Côte d'Ivoire depuis 1990. Il est lié à l'État de Côte d'Ivoire par une convention de concession qui a été renouvelée en octobre 2005 pour 15 ans de plus. Cette convention octroie à la CIE l'exploitation des installations de production, le transport et la distribution, la commercialisation, l'importation et l'exportation d'énergie électrique à travers le pays et dans la sous-région.

3.2.2

Législation ivoirienne relative au projet

Le cadre réglementaire en Côte d'Ivoire se présente sous la forme de lois, décrets, circulaires ou arrêtés ministériels promulgués de temps à autre. Les

principaux cadres réglementaires pertinents aux activités du projet sont énumérés dans les sections suivantes.

Loi n°2016-886 du 08 novembre 2016 portant constitution de la République de Côte d'Ivoire

La constitution ivoirienne comprend 184 articles dont celles concernées par le projet sont :

- Article 15 : Tout citoyen a droit à des conditions de travaux décentes et à une rémunération équitable
- Article 27 : Le droit à un environnement sain est reconnu à tous sur l'ensemble du territoire national.
- Article 40 : La protection de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou morale

Loi 2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le développement durable

La loi du 20 juin 2014 définit les objectifs fondamentaux des actions des acteurs du développement durable. Elle vise à :

- préciser les outils de politique en matière de développement durable ;
- intégrer les principes du développement durable, dans les activités des acteurs publics et privés;
- élaborer les outils de politique en matière de Changements Climatiques;
- encadrer les impacts économiques, sociaux et environnementaux liés à la biosécurité ;
- définir les engagements en matière de développement durable des acteurs du développement durable;
- concilier la protection et la mise en valeur de l'environnement, du développement économique et du progrès social ;
- créer les conditions de l'utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles pour les générations présentes et futures.

Pour ce faire, l'article 5 établit une série de principes généraux, dont les suivants sont partiellement applicables au Projet :

- le principe d'information et de participation ;
- le principe de participation et d'engagement ;
- le principe pollueur-payeur ;
- le principe de précaution ;
- le principe de préservation de l'environnement ;
- le principe de prévention ;
- le principe de protection du patrimoine culturel ;
- le principe du respect de la capacité de support des écosystèmes ; et
- le principe de santé et de qualité de vie.

L'article 37 de cette loi, exige du secteur privé l'application des principes et objectifs du développement durable dans son fonctionnement et dans la mise en œuvre de ses actions notamment par:

- l'adoption des modes et méthodes d'approvisionnement, d'exploitation, de production et de gestion responsables, répondant aux exigences du développement durable ;
- des évaluations environnementales et sociales en vue de vérifier l'impact de leurs activités sur l'environnement;
- la contribution à la diffusion des valeurs du développement durable et l'exigence de leurs partenaires, notamment de leurs fournisseurs, le
- respect de l'environnement et desdites valeurs;
- l'adoption d'une communication transparente sur leur gestion environnementale;
- le respect des exigences de la responsabilité sociétale des organisations pour la promotion du développement durable.

L'article 38 stipule que le secteur privé doit se conformer aux conditions de mise en œuvre de la responsabilité sociétale des organisations prévue par la loi et l'article 39 institue l'obligation de présenter périodiquement un rapport sur la mise en œuvre de son plan de développement durable, périodicité définie par décret.

Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement

La loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement établit les principes de protection de l'environnement au niveau national ainsi que les fondements de la politique environnementale, basés sur la préservation des ressources naturelles, la protection de l'environnement et le développement économique durable.

Le Code de l'Environnement est complété par cinq décrets pertinents pour le Projet :

- le décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental et social des projets de développement ;
- le décret n° 97-678 du 03 décembre 1997 portant protection de l'environnement marin et lagunaire contre la pollution ;
- le décret n° 98-42 du 28 janvier 1998 portant organisation du plan d'urgence de lutte contre les pollutions accidentelles en mer, en lagune et dans les zones côtières ;
- le décret n° 98-19 du 14 janvier 1998 portant création et organisation du Fonds National de l'Environnement (FNDE) ;
- le décret n° 98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux installations classées pour la Protection de l'Environnement.

Le décret n° 96-894 (1996) définit les règles applicables à l'élaboration des Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES), leur traitement par l'ANDE et le processus d'approbation ministérielle des projets soumis à une EIES. Le décret comprend plusieurs annexes dont les plus importantes sont :

- Annexe I : listes de projets pour lesquels une EIES complète doit être soumise à l'ANDE.
- Annexe II : listes de projets nécessitant une déclaration environnementale simplifiée.
- Annexe III : listes de projets nécessitant une étude d'impact environnemental complète.

L'arrêté n° 00972/MEEF du 14 novembre de 2007 relatif à l'application du décret 96-894 du 8 novembre 1996, statue que « L'ANDE est l'autorité Environnementale chargée de superviser, de valider et de contrôler toutes les activités relatives aux études d'impact environnemental des projets de développement. » (Article 5).

Le Code de l'Environnement est mis en œuvre par le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable et par l'ANDE. L'ANDE est chargée des questions liées à la procédure de validation de l'EIES. L'ANDE joue également le rôle de Secrétariat par l'entremise du Comité technique. Le Comité technique donne son avis et veille au respect de la loi, notamment en ce qui concerne les procédures appliquées par l'EIES et le contenu du rapport.

Il importe de noter que les règlements en matière d'EIE ont un ensemble de critères pour les types d'activités ou la quantité de substances nécessitant une EIES. Tous les projets répondant à ces critères sont considérés comme une *Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)* en vertu du Code de l'Environnement. Les critères sont fixés par décret et inscrits dans un registre (appelé nomenclature des Installations Classées) qui définit les types d'ICPE. Les activités du Projet ou la quantité de substances utilisées par le Projet proposé nécessitent une EIES.

Selon ce régime, le promoteur du Projet devra suivre la procédure requise par l'arrêté n°00972. Ce processus est décrit étape par étape dans la *Figure 3.1*.

3.2.3

Acquisition de terres

Loi n°98-750 du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural (modifiée par la loi n°2004-412 du 14 août 2004)

Cette loi définit les bases des politiques foncières dans les zones rurales en reconnaissant la gestion coutumière existante des zones rurales. Cette loi reconnaît également les associations des autorités villageoises et des

communautés rurales dans la gestion de ces zones rurales et leurs droits coutumiers. Cette loi est complétée par deux décrets :

- le décret n° 99-594, d'application de la loi n° 98-750 relative au domaine foncier rural ; et
- le décret n° 2014-25 modifiant le décret n° 2013-224 du 22 mars 2013 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général.

Arrêté n°247 du 17 juin 2014 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites

Cet arrêté fixe les modalités de compensation pour l'indemnisation des cultures détruites par les projets entraînant acquisition des terres et destructions des cultures.

En outre, l'accès et l'utilisation des terres dans les zones rurales continuent d'être gérés dans certains cas par des régimes fonciers coutumiers et non formels. Ainsi, les terres ne peuvent pas être vendues, mais dans de nombreuses régions rurales, elles peuvent être attribuées par le conseil local ou les autorités traditionnelles. En vertu de ces régimes, les droits sont transmis de génération en génération au sein du lignage fondateur. Les droits de propriété de la famille fondatrice signifient que la garde et la gestion des terres du village lui ont été confiées au nom de la communauté. Ces familles sont considérées comme détentrices d'une certaine forme de droits de propriété sur ces terres et, par conséquent, l'attribution de terres à d'autres membres de la communauté leur incombe. Toutefois, elles ne détiennent pas de droits absolus en vertu de la législation.

3.2.4 *Santé et sécurité des travailleurs*

Le Code du Travail ivoirien est défini par la loi n°2015-532 du 20 juillet 2015. Parmi les autres textes législatifs importants figurent :

- la loi n° 99-477 du 02 août 1999 définissant le Code de Prévoyance Sociale modifiée par l'ordonnance n°2012-03 du 11 janvier 2012 et ses décrets ;
- la loi n°88-651 du 7 juillet 1988 portant protection de la santé publique et de l'environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives ;
- le décret n° 98-40 du 28 janvier 1998 relatif au comité technique et consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité des travailleurs ; et
- le décret n° 96-206 du 07 mars 1996 relatif au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

En ce qui concerne le travail des enfants, l'article 23.2 de la loi n° 2015-532 stipule que « *les enfants ne peuvent être employés dans aucune entreprise avant l'âge*

de 16 ans et apprentis avant l'âge de 14 ans, sauf dérogation édictée par voie réglementaire. »

L'article 41.2 stipule que « *pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit notamment aménager les installations et régler la marche du travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies*».

L'article 1 du décret n° 96-206 du 7 mars 1996 relatif au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail stipule que « *conformément aux dispositions prévues à l'article 42.1 du Code du Travail, dans tous les établissements ou entreprises occupant habituellement plus de cinquante salariés, l'employeur doit créer un comité d'hygiène de sécurité et des conditions de travail*».

3.2.5 Protection de l'environnement

Les lois relatives au Code des forêts, de la chasse et de la Protection de la Faune et au Décret connexe sont décrites ci-dessous.

Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, établissant des principes de protection de l'environnement au niveau national

La loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement établit les principes de protection de l'environnement au niveau national ainsi que les fondements de la politique environnementale, basés sur la préservation des ressources naturelles, la protection de l'environnement et le développement économique durable.

Décret n° 97-678 du 03 décembre 1997 portant protection de l'environnement marin et lagunaire contre la pollution

Le décret n° 97-678 du 03 décembre 1997 porte sur la protection de l'environnement marin et lagunaire. L'article 17 du décret stipule que la décharge d'objets, de déchets et de produits toxiques est interdite dans les eaux marines et lagunaires, ainsi que dans les zones côtières.

Législation sur l'audit environnemental

Le principal règlement relatif aux audits environnementaux en Côte d'Ivoire applicable au Projet, est le décret n°2005-03 du 6 janvier 2005. Selon l'article 8 du décret, les audits environnementaux des projets existants doivent être réalisés en évaluant « *la conformité, l'efficacité et l'efficience* » du Plan de Gestion Environnementale et le Système de Management Environnemental du Projet.

Les audits internes doivent être effectués tous les trois ans, par une société de conseil désignée par l'exploitant. Le rapport d'audit est soumis à l'approbation de l'ANDE. Un audit externe peut être ordonné par le Ministère de l'Environnement, sur la base des recommandations de l'ANDE.

Ordonnance n° 2012-487 du 07 juin 2012 portant Code des Investissements.

L'objectif principal de ce code des investissements est de favoriser et de promouvoir les investissements productifs, et l'investissement vert et socialement responsable en Côte d'Ivoire. Il est aussi d'encourager la création et le développement des activités orientées notamment vers la transformation de matières premières locales, la création d'emplois durables et décents, la production de biens compétitifs pour le marché intérieur et l'exportation, et la promotion de la technologie, de la recherche et de l'innovation. Il prend en compte la protection de l'environnement et l'amélioration de la qualité de la vie.

Cet arrêté pour le code d'investissement fixe les conditions, les avantages et les règles générales applicables aux investissements directs nationaux et étrangers effectués en Côte d'Ivoire.

Arrêté n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau

Cet arrêté précise les principales règles relatives à la préservation et à la réhabilitation des eaux, et aux violations et sanctions. Les eaux définies dans la loi portant Code de l'Eau comprennent les eaux continentales et les eaux de la mer territoriale. Il est stipulé à l'article 49 que « *tout rejet d'eaux usées dans le milieu récepteur doit respecter les normes en vigueur* ».

Aux termes de l'article 51, « *il est interdit de déverser dans la mer, les cours d'eau, les lacs, les lagunes, les étangs, les canaux, les eaux souterraines, sur leur rive et dans les nappes alluviales, toute matière usée, tout résidu fermentescible d'origine végétale ou animale, toute substance solide ou liquide, toxique ou inflammable, susceptibles de constituer un danger ou une cause d'insalubrité, de provoquer un incendie ou une explosion* ».

Gestion des déchets

La gestion des déchets relève de la responsabilité du Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable . Le décret n° 97-678 du 03 décembre 1997 relatif à la protection de l'environnement marin et lagunaire contre la pollution traite également des mesures relatives à l'élimination des déchets dans les eaux marines et dans les zones côtières.

L'arrêté n° 171/PM/CAB du 18 septembre 2006 établit la création, les charges, la composition et le fonctionnement de la cellule opérationnelle de coordination, responsable de la gestion du Plan national de lutte contre les déchets toxiques. L'arrêté n° 166/PM/CAB du 14 septembre 2006 nomme le coordonnateur du Plan national de lutte contre les déchets toxiques.

Décret n° 2013-327 du 22 mai 2013 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de la détention et de l'utilisation des sachets plastiques en Côte d'Ivoire

Ce décret a pour objet d'interdire la production, l'importation, la commercialisation, la détention et l'utilisation des sachets plastiques non biodégradables en polyéthylène léger ou dérivés de plastique similaire d'une épaisseur inférieure à 50 microns.

Le secteur pétrolier et gazier ivoirien est réglementé par la loi n° 96-669 du 29 août 1996 modifiée par l'ordonnance n° 2012-369 du 18 avril 2012 (Code Pétrolier) ainsi que le décret n° 96-733 relatif aux conditions d'application du Code Pétrolier du 19 septembre 1996 (décret d'application).

Selon ce code, les contrats pétroliers doivent aborder notamment les obligations en matière d'environnement, de santé et de sécurité, de réhabilitation des sites et d'emplois locaux.

Le décret n° 98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux installations classées pour la Protection de l'Environnement

Ce décret précise dans son article 1 que « *sont soumis aux dispositions du présent décret, les usines, dépôts, chantiers, carrières, stockages souterrains, magasins, ateliers et, d'une manière générale, les installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la protection de l'environnement* ». Ce décret soumet les installations à autorisation ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou inconvénients que peut présenter leur exploitation. Il définit également les modalités d'inspection et de sanction. Le ministère de l'environnement et en particulier les inspecteurs des installations classées sont en charge de l'inspection.

3.2.6 *Processus d'approbation de l'EIES*

Le décret n° 96-894 (1996) définit les règles applicables à l'élaboration des EIES, leur traitement par l'ANDE et le processus d'approbation ministérielle des projets soumis à une EIES. Le décret comprend plusieurs annexes dont les plus importantes sont :

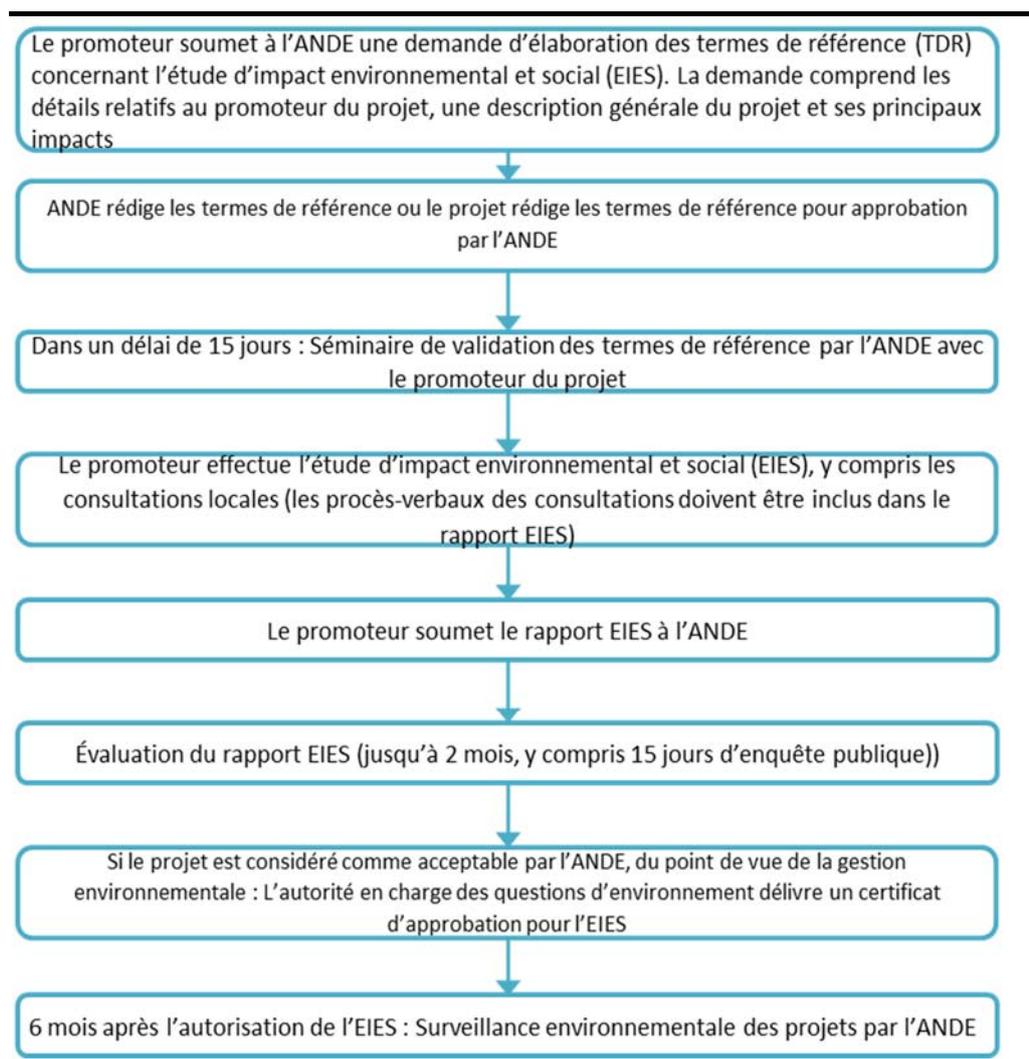
- l'Annexe I : projets pour lesquels une EIES complète doit être soumise à l'approbation de l'ANDE (applicable au Projet Azito).
- l'Annexe II : projets soumis à une déclaration environnementale simplifiée.
- l'Annexe III : projets soumis à une étude d'impact environnemental complète.

Les principales étapes, les délais et les implications financières du processus de délivrance de permis environnemental sont définis par l'arrêté n°00972 du 14 novembre 2007 relatif à l'application du décret n°96-894.

Processus et délai

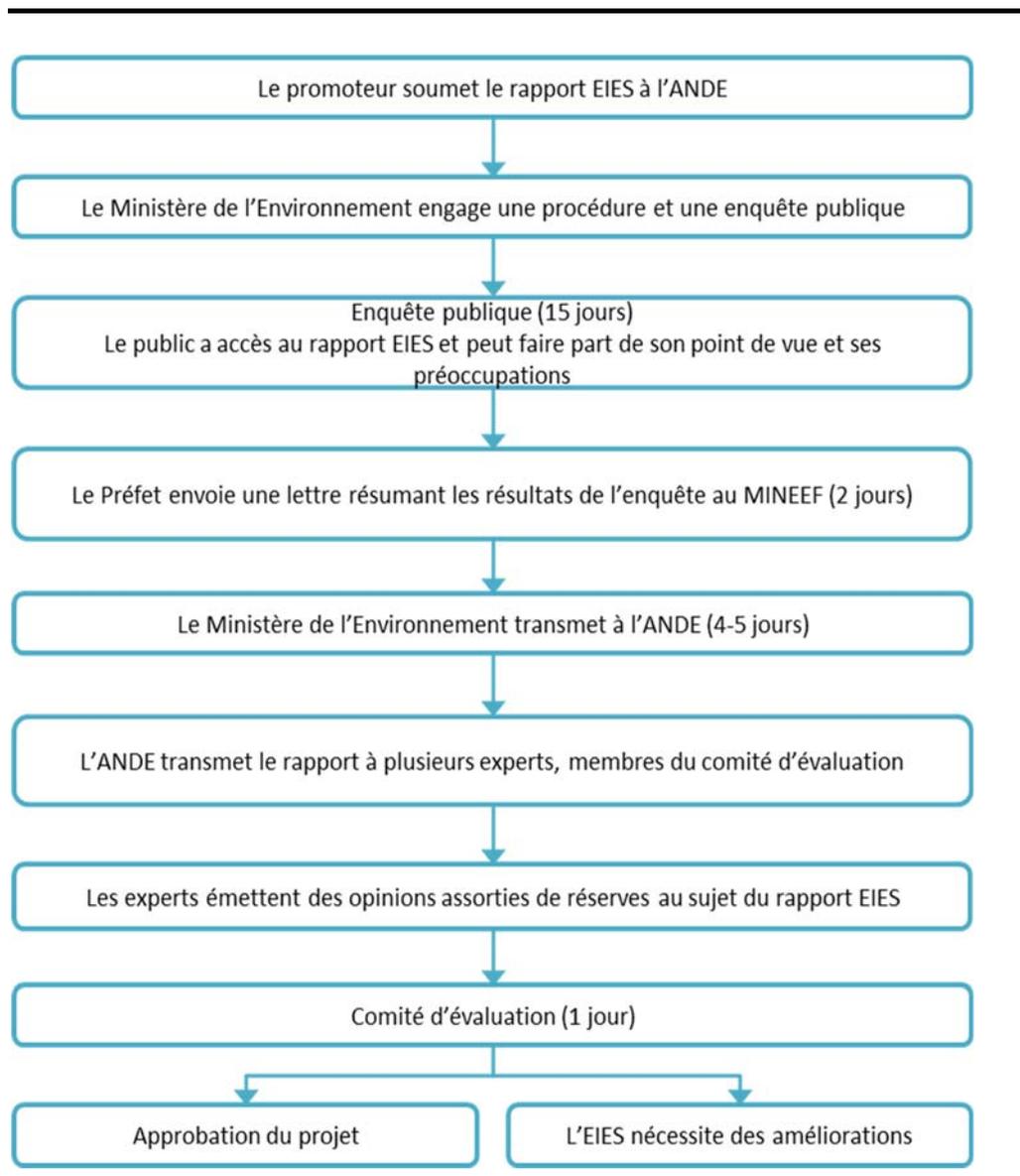
La *Figure 3.1* présente les principales étapes du processus de délivrance du permis environnemental, établies par l'arrêté n° 00972. Le délai général est indicatif et dépend de plusieurs facteurs, à savoir : la complexité et la taille du projet, la sensibilité des milieux (récepteurs) des projets et le processus d'enquête publique gérée par l'ANDE dans le cadre de la procédure d'approbation.

Figure 3.1 Principales étapes du processus de délivrance de permis



La Figure 3.2 détaille la procédure d'approbation de l'EIES et de l'enquête publique une fois que l'EIES a été soumise à l'ANDE.

Figure 3.2 Procédure d'approbation de l'EIES et d'enquête publique



Procédure de délivrance de permis environnemental applicable au Projet Azito

La centrale Azito existante est déjà couverte par un permis environnemental (délivré par le Ministère de l'Environnement le 9 septembre 1999). Ce permis initial couvre les Phases I à III du plan de développement du Projet Azito.

Étant donné que la Phase IV n'a pas été développée conformément au calendrier initial qui suit directement les installations des Phases I, II et III, une nouvelle EIES couvrant cette phase particulière a été demandée. En novembre 2016, ERM et Azito Energie ont rencontré le directeur de l'ANDE et le directeur de la division de l'EIES, M. Kouassi, pour présenter le projet et la méthodologie en matière d'EIES. Dans le cadre du processus de validation des Termes de Référence de l'EIES de la Phase IV, l'ANDE a visité l'usine Azito existante et l'emplacement proposé pour la Phase IV du Projet en compagnie d'Azito et d'ENVAL le 18 novembre 2016. Les Termes de Référence ont été

validés par l'ANDE le 30 novembre 2016. Un résumé est fourni à la *Section 6 : participation des parties prenantes*.

3.2.7 Conventions et traités internationaux

En plus de se conformer aux exigences légales de la Côte d'Ivoire, le Projet devrait également être conforme aux traités internationaux applicables au Projet, dont la Côte d'Ivoire est signataire. Les conventions et traités internationaux applicables au Projet sont présentés dans le *Tableau 3.1*.

Tableau 3.1 Traités internationaux applicables au Projet

Nom de la convention	Date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif de la convention	Aspects liés au projet
Accord de Paris sur le Climat, 2015	25/10/2016	L'Accord de Paris est le premier accord universel sur le climat. Il fait suite aux négociations qui se sont tenues lors de la Conférence de Paris sur le climat (COP21) de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.	Limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES) et substitution progressive de l'énergie fossile par les énergies renouvelables en vue de contenir le réchauffement climatique bien en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et si possible de 1,5 °C.
Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS), Bonn, 1979	2013	La Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ou Convention de Bonn (CMS de l'anglais <i>Conservation of Migratory Species</i>) est un traité international signé en 1979 visant à protéger les espèces animales migratrices.	Directives CMS relatives à l'atténuation du conflit entre les oiseaux migrateurs et les réseaux électriques (2011).
Convention 182 de l'Organisation internationale du Travail, Genève, 1999	7/02/2003	Interdiction des pires formes de travail des enfants et l'action immédiate en vue de leur élimination	Conditions de travail et réglementation sur le site pendant la construction et l'exploitation de la Phase IV du Projet
Convention 138 de l'Organisation internationale du Travail, Genève, 1973	7/02/2003	Âge minimum d'admission à l'emploi	Conditions de travail et réglementation sur le site pendant la construction et l'exploitation de la Phase IV du Projet

Nom de la convention	Date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif de la convention	Aspects liés au projet
Convention de Vienne des Nations Unies de 1985	30/11/1992	Protection de la couche d'ozone	Emissions atmosphériques (installation de refroidissement) pendant la construction et l'exploitation de la Phase IV du Projet
Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) de 1992	14/11/1994	L'objectif ultime de la Convention est de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.	Emissions de gaz à effet de serre pendant la construction et l'exploitation de la Phase IV du Projet
Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (CDB), Rio, juin 1992	24/11/1994	L'objectif de cette Convention est de développer des stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques.	Protection de la biodiversité dans les environs du site pendant les phases de construction, d'exploitation et de déclassement du Projet
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination. 22 mars 1989.	9/06/1994	Traité international visant à réduire les mouvements de déchets dangereux entre les pays et, en particulier, à empêcher le transfert de déchets dangereux de pays développés vers des pays moins développés	Gestion des déchets pendant la construction et l'exploitation de la Phase IV du Projet
Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique, 31 janvier 1991	9/06/1994	Cette convention définit la réglementation applicable aux importations et aux mouvements de déchets ; ceux-ci nécessitent une autorisation des autorités de chaque pays, et l'importation de déchets dangereux (notamment radioactifs) est interdite.	Gestion des déchets pendant la construction et l'exploitation de la Phase IV du Projet
Convention Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale, 2 février 1971	02/1993	Traité sur la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques fondamentales ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.	La lagune Ebrié et les zones humides associées doivent être prises en considération dans la Phase IV du développement du Projet.

Nom de la convention	Date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif de la convention	Aspects liés au projet
Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), également connue sous le nom de Convention de Washington, 3 mars 1973	3/02/1993	Traité élaboré pour veiller à ce que le commerce international de spécimens de faune et de flore sauvages ne menace pas leur survie.	Protection de la biodiversité et des espèces dans les environs du site pendant les phases de construction, d'exploitation et de déclassement du Projet.
Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources naturelles (UICN)		Fondée en 1948, l'Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources naturelles (UICN) est une organisation internationale qui veille à la protection et à l'utilisation durable des ressources naturelles. L'UICN est la principale autorité mondiale chargée de l'état de conservation des espèces. L'UICN a établi une liste rouge en fonction des critères précis pour évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et de sous-espèces.	Protection de la biodiversité et des espèces dans les environs du site pendant les phases de construction, d'exploitation et de déclassement du Projet.
Protocole des Nations Unies de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, Montréal, le 16 septembre 1987.	30/11/1992	Protection de la couche d'ozone par élimination progressive de la production de nombreuses substances jugées responsables de l'appauvrissement de la couche d'ozone.	Emissions atmosphériques (installation de refroidissement) pendant la construction et l'exploitation de la Phase IV du Projet.
Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre Abidjan, le 23 mars 1981	15/01/1982	Développer la collaboration scientifique et technologique (y compris l'échange d'informations et de compétences) pour l'identification et la gestion des questions environnementales.	Collaboration technique sur les questions environnementales à développer et à communiquer, la Côte d'Ivoire étant signataire de la Convention.

Participation des parties prenantes

Le *Tableau 3.2* ci-dessous reprend les principaux éléments du guide de la participation des parties prenantes « Guide de bonnes pratiques de gouvernement d'entreprises dans les marchés émergents » (SFI, mai 2007).

Il est important de noter qu'un plan de participation des parties prenantes a été mis en œuvre par AZOM en charge de l'exploitation de la centrale Azito et qu'un certain nombre d'activités ont été menées avec les parties prenantes dans le cadre de ce plan. Les activités de la participation des parties prenantes pour la Phase IV seront intégrées à ce plan.

Tableau 3.2 Guide de participation des parties prenantes

Directive SFI applicable
PREMIÈRE PARTIE
1. Concepts et principes clés de la participation des parties prenantes
2. Identification et analyse des parties prenantes <ul style="list-style-type: none"> - Parties prenantes directement et indirectement affectées - Identification des « intérêts » déterminés par les parties prenantes - Stratégie et priorisation - Information et consultation existantes - Fiches d'information socio-économiques axées sur les groupes vulnérables - Vérification des représentants des parties prenantes - Engagement auprès des parties prenantes au sein de leurs communautés - Gouvernement en tant que partie prenante principale - ONG et organisations communautaires - Reconnaissance des employés comme canal de communication efficace
3. Divulgarion des informations <ul style="list-style-type: none"> - Transparence - Principes des bonnes pratiques - Risques et avantages - Questions délicates et controversées
4. Consultation avec les parties prenantes <ul style="list-style-type: none"> - Consultation itérative - Participation éclairée - Consultation avec les autochtones - Considérations sur la question du genre
5. Négociation et partenariats <ul style="list-style-type: none"> - Délai - Négociation de bonne foi - Style de négociation - Partenariats stratégiques
6. Gestion des griefs <ul style="list-style-type: none"> - Processus - Adaptation aux besoins du Projet - Communication - Tierces parties - Accessibilité - Transparence et réponse - Archivage et établissement des rapports - Obstruction aux voies de recours
7. Participation des parties prenantes à la surveillance du Projet <ul style="list-style-type: none"> - Promotion de la participation et du suivi - Avantages

Directive SFI applicable
8. Soumission de rapports aux parties prenantes - Publication de rapports - Normes internationales - Rapport sur le développement durable - Avantages
9. Fonctions de gestion - Coordination des activités et attribution des responsabilités - Effectifs - Structure hiérarchique (fonction de liaison communautaire et haute direction) - Communication de la stratégie en interne - Base de données des parties prenantes - Registres des engagements - Contrôle des engagements des tierces parties - Gestion des risques liés aux sous-traitants - Suivi des changements liés à la qualité relationnelle avec les parties prenantes
DEUXIÈME PARTIE
10. Intégration de la participation des parties prenantes au cycle du Projet - Cycle du Projet - Études de faisabilité et planification de projet - Construction - Opérations - Réduction d'activité, démantèlement et cession

3.4 **REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE SPECIFIQUE ET EXIGENCES DU BAILLEUR INTERNATIONAL EN MATIERE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE APPLICABLES AU PROJET**

3.4.1 **Applicabilité de la réglementation ivoirienne**

L'installation d'Azito et la Phase IV du Projet sont considérées comme des installations classées, soumises à l'arrêté ministériel n° 01164 du 04 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement. Cet arrêté définit les normes nationales notamment pour les émissions sonores, les émissions atmosphériques et les rejets liquides (voir les sections ci-dessous pour un résumé de ces standards).

Il est à noter qu'en raison des changements significatifs qui se sont produits dans la région depuis la construction de la Phase III, la zone du Projet a changé (construction et l'exploitation du port conteneur adjacent à la partie est du site, création d'un trafic fluvial, augmentation de la circulation routière, augmentation des zones résidentielles à Yopougon...).

Ainsi, suivant la définition donnée par l'arrêté ministériel n° 01164 du 04 novembre 2008, l'EIES considère que la zone du projet pour la Phase IV du Projet relève de la catégorie des « zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre, fluvial, ou aérien assez importantes ou dans les communes rurales ».

La centrale thermique d'Azito existante a été financée par les actionnaires d'Azito Energie ainsi que par des emprunts contractés auprès de banques commerciales et d'institutions internationales de financement et de développement (SFI, CDC, BAD, FMO, DEG et Banque mondiale). Toutes ces institutions exigent que le Projet respecte les normes internationales de gestion et de performance environnementale et sociale. Par conséquent, l'EIES pour la Phase IV est réalisée conformément aux normes de performance et aux directives EHS de la SFI, comme ce fut le cas pour l'EIES pour la Phase III.

Les normes internationales les plus largement acceptées sont les normes de performance environnementale et sociale de la Société financière internationale (SFI). La SFI est une filiale du Groupe de la Banque mondiale dédiée au soutien de la croissance du secteur privé dans les pays en développement. Le cadre de développement durable de la SFI mis à jour le 1er janvier 2012 est largement considéré comme l'une des normes de gestion environnementale et sociale les plus complètes.

Les normes de performance de la SFI constituent un élément central de ce cadre avec huit normes thématiques établissant des principes pour intégrer aux projets les considérations environnementales, sanitaires et sécuritaires. Elles ont été conçues pour aider les promoteurs de projets à éviter, à atténuer et à gérer les risques et les impacts afin qu'ils développent leurs activités de manière durable. Les normes de la SFI sont décrites dans le *Tableau 3.3*

Tableau 3.3 Normes de Performance SFI (2012)

NP	Titre	Objectifs
1	Evaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux : définit les exigences pour garantir la bonne gestion de la performance environnementale et sociale, la mise en œuvre des politiques et la reddition des comptes pendant toute la durée de vie du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et évaluer les risques et les impacts environnementaux et sociaux du projet • Adopter une hiérarchie des mesures d'atténuation de manière à anticiper et éviter les impacts, ou lorsque ce n'est pas possible, atténuer le plus possible, et lorsque des impacts résiduels perdurent, à compenser les risques et les impacts auxquels sont confrontés les travailleurs, les Communautés affectées et l'environnement. • Promouvoir une meilleure performance environnementale et sociale des clients grâce à une utilisation efficace des systèmes de gestion. • Veiller à ce que les griefs des Communautés affectées et les communications externes émanant des autres parties prenantes trouvent une réponse et soient gérées de manière appropriée. • Promouvoir et fournir les moyens nécessaires pour un dialogue concret avec les Communautés affectées pendant tout le cycle du projet pour couvrir les questions qui pourraient toucher lesdites communautés, et veiller à ce que les informations environnementales et sociales pertinentes soient divulguées et diffusées.
2	Main-d'œuvre et conditions de travail :	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances des travailleurs.

NP	Titre	Objectifs
	définit les exigences visant à une gestion de la main-d'œuvre juste et des conditions de travail sûres et saines	<ul style="list-style-type: none"> • Établir, maintenir et améliorer les relations entre les travailleurs et la direction. • Promouvoir le respect du droit national du travail et de l'emploi. • Protéger les travailleurs, notamment les catégories vulnérables de travailleurs comme les enfants, les travailleurs migrants, les travailleurs recrutés par des tierces parties et les travailleurs de la chaîne d'approvisionnement du client. • Promouvoir des conditions de travail sûres et saines et protéger la santé des travailleurs. • Éviter le recours au travail forcé.
3	Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution : définit les exigences visant à garantir la prévention et la réduction de la pollution à un niveau approprié	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter ou réduire les impacts négatifs sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou en réduisant la pollution générée par les activités des projets. • Promouvoir l'utilisation plus durable des ressources, notamment l'énergie et l'eau. • Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux projets.
4	Santé, sécurité et sûreté des communautés : définit les exigences visant à garantir que les effets néfastes du projet sur les communautés affectées sont contrôlés et gérés.	<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir et éviter, durant la durée de vie du projet, les impacts négatifs sur la santé et la sécurité des Communautés affectées qui peuvent résulter de circonstances ordinaires ou non ordinaires. • Veiller à ce que la protection du personnel et des biens soit assurée conformément aux principes applicables des droits humains et de manière à éviter d'exposer les Communautés affectées à des risques ou à minimiser ces derniers.
5	Acquisition de terres et réinstallation involontaire : définit les exigences visant à réduire les impacts sociaux et économiques néfastes des réinstallations involontaires, de l'acquisition des terres ou des restrictions sur l'utilisation des terres.	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter, et chaque fois que cela n'est pas possible, limiter la réinstallation involontaire en envisageant des conceptions alternatives aux projets. • Éviter l'expulsion forcée. • Anticiper et éviter, ou lorsqu'il n'est pas possible d'éviter, limiter les impacts sociaux et économiques négatifs résultant de l'acquisition de terres ou de restrictions de leur utilisation en : (i) fournissant une indemnisation pour la perte d'actifs au prix de remplacement et en (ii) veillant à ce que les activités de réinstallation soient accompagnées d'une communication appropriée des informations, d'une consultation et de la participation éclairées des personnes affectées. • Améliorer ou tout au moins rétablir les moyens d'existence et les conditions de vie des personnes déplacées. • Améliorer les conditions de vie des personnes physiquement déplacées par la fourniture de logements adéquats avec sécurité d'occupation dans les sites de réinstallation.
6	Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes : définit les exigences permettant de garantir que les impacts du projet sur la nature, les écosystèmes, les habitats	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger et conserver la biodiversité. • Maintenir les bienfaits découlant des services écosystémiques. • Promouvoir la gestion durable des ressources naturelles vivantes par l'adoption de pratiques qui intègrent les besoins de conservation et les priorités en matière de développement.

NP	Titre	Objectifs
	et la biodiversité sont gérés de façon appropriée.	
7	Peuples autochtones : définit les exigences relatives à la protection des peuples autochtones (jugé non applicable au Projet, dans la mesure où il ne devrait pas y avoir d'autochtones, tel que défini par la norme de performance 7 de la SFI dans la zone du Projet).	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que le processus de développement favorise le plein respect des droits humains, de la dignité, des aspirations, des cultures et des moyens de subsistance fondés sur des ressources naturelles des Peuples autochtones. • Anticiper et éviter les impacts négatifs des projets sur les communautés de Peuples autochtones ou, si cela n'est pas possible, réduire, restaurer et/ou compenser ces impacts. • Promouvoir des bénéfices et des opportunités liés au développement durable pour les Peuples autochtones qui sont culturellement appropriés. • Établir et maintenir avec les Peuples autochtones affectées par un projet pendant toute sa durée une relation permanente fondée sur la Consultation et la participation éclairées (CPE). • Obtenir le Consentement libre, préalable et éclairé (CLPE) des Peuples autochtones lorsque les circonstances décrites dans la présente Note de performance existent. • Respecter et préserver la culture, le savoir et les pratiques des Peuples autochtones.
8	Patrimoine culturel : définit les exigences visant à protéger le patrimoine culturel des effets néfastes des activités du Projet, afin de soutenir sa préservation et de promouvoir le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation du patrimoine culturel.	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger le patrimoine culturel contre les impacts négatifs des activités des projets et soutenir sa préservation. • Promouvoir la répartition équitable des avantages de l'utilisation du patrimoine culturel.

En outre, sur la base des informations disponibles pour cette étude, il est considéré que les directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (EHS) de la SFI suivantes sont applicables en termes de gestion des impacts actuels et prévus du Projet :

- les normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale (SFI, janvier 2012) ;
- les directives EHS environnementales, sanitaires et sécuritaires générales (Groupe de la Banque mondiale, avril 2007) ; et
- les directives EHS pour les centrales thermiques (19 décembre 2008).

Les Phases I et II du Projet Azito ont été conduites à la fin des années 90 avec la construction et la mise en service de la Phase I au cours de la période 1999-2000. La politique du promoteur consistait à élaborer le projet conformément

aux directives sanitaires et sécuritaires de la Banque mondiale alors applicables (*Directives environnementales sanitaires et sécuritaires de la Banque mondiale, centrales thermiques, octobre 1996*).

La Phase III a été conçue pour se conformer aux Directives environnementales sanitaires et sécuritaires de la SFI de 2007 et à la norme de performance SFI de 2012.

3.4.3 Bruit

Les limites de bruit ambiant généré par les installations industrielles sont définies dans l'arrêté n° 01164 du 04 novembre 2008. Ces limites sont également mentionnées dans les directives environnementales sanitaires et sécuritaires générales de la SFI (2007).

Tableau 3.4 Valeurs limites réglementaires et exigences internationales pour les niveaux de bruit ambiant à l'emplacement du récepteur

Référence	Arrêté ivoirien n° 01164 pour les nouvelles installations (2008)*	Directives de la Banque mondiale / de la SFI** (Une heure LAeq)	
Type de zone	Zone résidentielle rurale avec espaces de voies navigables, de transport terrestre (cas de la zone du Projet Azito avec la construction du port conteneur)	Industriel	Résidentiel (cas d'Azito)
Jour	60 dBA	70 dBA	55 dBA
Période intermédiaire	55 dBA	-	-
Nuit	45 dBA	70 dBA	45 dBA

* L'arrêté n° 01164 a été adopté en 2008, soit 10 ans après l'EIES initiale d'Azito et 7 ans après la mise en service des unités des Phases I et II d'Azito. Ces normes s'appliquent aux nouvelles installations.
 ** Cette directive est conforme à la directive utilisée dans l'EIES initiale de 1998 et de 2011.

À l'examen de cette norme et des directives EHS de la SFI, aucune phase en cours (Phases I, II, III et IV) n'augmentent le niveau de bruit de référence applicable de plus de 3 dB (A) aux récepteurs sensibles les plus proches, hors site (voir la Directive EHS 2007 de la SFI).

Critères des bruits liés à la construction

Aucune norme nationale ou internationale ne s'applique pour les bruits provenant de sources temporaires, en phase de construction notamment. Cependant, les bonnes pratiques telles que décrites dans le document BS 5228 sur les bruits liés à la construction au Royaume-Uni recommandent que les niveaux sonores ($L_{Aeq,12h}$ façade) provenant des activités de construction soient inférieurs à 75dB pendant la journée, au niveau des récepteurs sensibles au bruit les plus proches. Les travaux de construction effectués la nuit seront

limités aux activités silencieuses qui ne produisent pas de niveaux sonores significatifs au niveau des récepteurs sensibles au bruit les plus proches.

Les niveaux sonores de construction supérieurs au critère sont considérés comme moyens ou supérieurs, tandis que les niveaux sonores de construction qui ne dépassent pas le critère sont considérés comme faibles ou inférieurs. Une synthèse est présentée dans le *Tableau 3.5*.

Tableau 3.5 *Ampleur des effets du bruit provenant des activités de construction*

	Niveau sonore pendant la journée à la façade de la propriété, L _{Aeq,12h} dB
Négligeable	< 70
Faible	70 - 75
Moyen	> 75 - 80
Élevé	> 80

3.4.4 Émissions atmosphériques et qualité de l'air ambiant

Une comparaison des directives ivoiriennes (arrêté n° 01164) et des directives EHS de la SFI est fournie dans les tableaux suivants.

Tableau 3.6 *Limites pour les émissions atmosphériques*

Déterminant	Concentration maximale des rejets (mg/m ³)	
	Arrêté ivoirien n° 01164 pour les nouvelles installations (2008)*	Directives EHS pour les centrales thermiques de la SFI/Banque Mondiale (2008)
Particules totales	50	-
NO ₂	50	Gaz: 51 (NO _x) Gazole: 152 (NO _x)
SO _x	-	Gaz: - Gazole: 431
CO	-	Gaz/Gazole: 100

* L'arrêté n° 01164 s'applique aux nouvelles installations et ne fait de distinction explicite entre les différents modes d'opération (c'est-à-dire utilisation de gaz ou gazole). Comme cette norme était applicable à la Phase III de l'extension et comme l'ANDE n'a pas alors requis que l'installation n'émette pas plus de 50 mg/m³ quand du gazole est utilisé (ce qui ne se produirait qu'en cas d'urgence), il est supposé que cette norme s'appliquerait à la Phase IV uniquement quand du gaz est utilisé.

Tableau 3.7 *Directives SFI sur la qualité de l'air ambiant*

Polluant	Durée moyenne	Limite / Directive (en µg/m ³)
Dioxyde de soufre (SO ₂)	24 heures	125 (objectif provisoire-1)* 50 (objectif provisoire-2)* 20 (directive)
	10 minutes	500 (directive)
	1 an	40 (directive)
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 heure	200 (directive)
	1 an	70 (objectif provisoire-1) 50 (objectif provisoire-2)* 30 (objectif provisoire-3)* 20 (directive)
Particules en suspension PM ₁₀	1 an	

Polluant	Durée moyenne	Limite / Directive (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	24 heures	150 (objectif provisoire-1) 100 (objectif provisoire-2)* 75 (objectif provisoire-3)* 50 (directive)
Particules en suspension PM_{2,5}	1 an	35 (objectif provisoire-1) 25 (objectif provisoire-2)* 15 (objectif provisoire-3)* 10 (directive)
	24 heures	75 (objectif provisoire-1) 50 (objectif provisoire-2)* 37,5 (objectif provisoire-3)* 25 (directive)
Ozone	8 heures par jour maximum	160 (objectif provisoire-1) 100 (directive)

* Les objectifs provisoires sont fournis en reconnaissance de la nécessité d'une approche par étapes pour atteindre les directives recommandées. Le Projet s'engage à respecter les directives de la SFI.

Il convient de noter que les directives de la SFI et des standards Ivoiriens concernant la qualité de l'air s'appliquent uniquement aux récepteurs humains sensibles. Pour évaluer des impacts potentiels sur des récepteurs écologiques, cette EIES utilisera les standards de l'Union Européenne pour le NO_x de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (annuel) et de $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (moyenne de 24-heure).

3.4.5 *Effluents liquides*

Une comparaison de la réglementation ivoirienne (arrêté n° 01164) avec les directives de la SFI est faite dans le *Tableau 3.8*.

Tableau 3.8 *Limites réglementaires locales et directives de la SFI pour les effluents liquides*

Déterminant	Concentration maximale dans les effluents (mg/L)	
	Arrêté ivoirien n° 01164 pour les nouvelles installations (2008)*	Directives de la Banque mondiale / de la SFI
pH	5,5 - 8,5 ou 5,5 - 9,5 en cas de traitement chimique	6 - 9 ^(1,2)
Température	<40°C	Utiliser des méthodes de récupération de la chaleur (et améliorer les rendements énergétiques) ou d'autres méthodes de refroidissement permettant de réduire la température de l'eau avant son rejet et de s'assurer que l'eau évacuée n'entraîne pas une augmentation de température de plus de 3°C à la limite d'une zone de mélange établie scientifiquement qui tient compte, notamment, de la qualité de l'eau ambiante, de l'utilisation des eaux réceptrices, des récepteurs potentiels et de la capacité d'assimilation. ⁽²⁾
Total des solides en suspension	Réduction de 80 % ou 150 mg/l si le flux < 15 kg/j 100 mg/l si le flux > 15 kg/j	50 mg/l ^(1,2)
Huile et graisse	30 mg/l si le flux < 5 kg/j 10 mg/l si le flux > 5 kg/j	10 mg/l ^(1,2)
Total des hydrocarbures	10 mg/l si le flux > 100 g/j	-
Chlore résiduel total	-	0.2 mg/l ⁽¹⁾
DBO	-	30 mg/l ⁽²⁾
DCO	-	125 mg/l ⁽²⁾
Azote total	-	10 mg/l ⁽²⁾
Phosphore total	-	2 mg/l ⁽²⁾
Coliformes totaux	-	400 NPP ⁽³⁾ / 100 ml ⁽²⁾

Notes:

- (1) Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour les centrales thermiques, 2008
- (2) Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales, 2007
- (3) NPP = Nombre le plus probable

Note *Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour les centrales thermiques* inclut également des limites pour les métaux lourds (Cr, Cu, Fe, Zn, Pb, Cd, Hg, As), le cas échéant. Comme il s'agit d'une centrale à gaz, ces polluants ne devraient pas être présents en quantités significatives dans les eaux usées.

Selon la norme de performance de la SFI : « Lorsque la réglementation du pays hôte diffère des niveaux et mesures préconisés par les Directives EHS, les clients devront se conformer aux normes les plus strictes ». Par conséquent, le Projet s'engage à se conformer aux valeurs des directives EHS de la SFI en ce qui concerne la valeur du rejet des effluents liquides.

3.5

RESUME DES LOIS ET DES NORMES EIES DU PROJET

L'EIES a été réalisée en conformité avec les lois et réglementations ivoiriennes en vigueur ainsi que selon les normes et directives internationales applicables (par ex. les normes de performance SFI et les Directives EHS de la SFI). Pour plus d'informations, consultez *Figure 3.3*.

Figure 3.3 Normes d'EIES du Projet

Normes d'EIES du Projet

Standards de Performance de la SFI

The Standards de Performance (SP) précisent les conditions de la SFI concernant la performance environnementale et sociale des projets à la recherche de financement externe. Les SP de la SFI sont divisées en huit catégories afin d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels qui pourraient survenir à la suite des activités du projet. Un résumé de la portée des NP de la SFI et de l'applicabilité au Projet est présenté ci-dessous.

N°	Titre	Etendue	Applicable au Projet
1	Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux	Définit les exigences relatives à l'évaluation de l'impact environnemental et social.	✓
2	Main-d'œuvre et conditions de travail	Définit les exigences relatives à la définition et la mise en œuvre de politiques équitables de recrutement et de gestion de la main-d'œuvre.	✓
3	Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution	Définit les exigences consistant à assurer un niveau adéquat de prévention et de réduction de la pollution.	✓
4	Santé, sécurité et sûreté des communautés	Définit les exigences pour s'assurer que les impacts négatifs du Projet sur la collectivité d'accueil sont gérés et contrôlés.	✓
5	Acquisition de terres et réinstallation involontaire	Définit les exigences en matière de gestion foncière et de réinstallation communautaire dans le cadre du développement du projet.	Aucune réinstallation ne se fera dans le cadre du projet. ✗
6	Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes	Définit les exigences pour s'assurer que les impacts du projet sur la nature, les écosystèmes, les habitats et la biodiversité sont gérés de façon appropriée.	✓
7	Peuples autochtones	Définit les exigences pour que les droits des minorités autochtones soient respectés et que les peuples autochtones puissent bénéficier du projet.	Aucun peuple autochtone n'est présent dans la zone du projet. ✗
8	Patrimoine culturel	Définit les exigences de gestion des impacts du projet sur le patrimoine matériel et immatériel.	✓

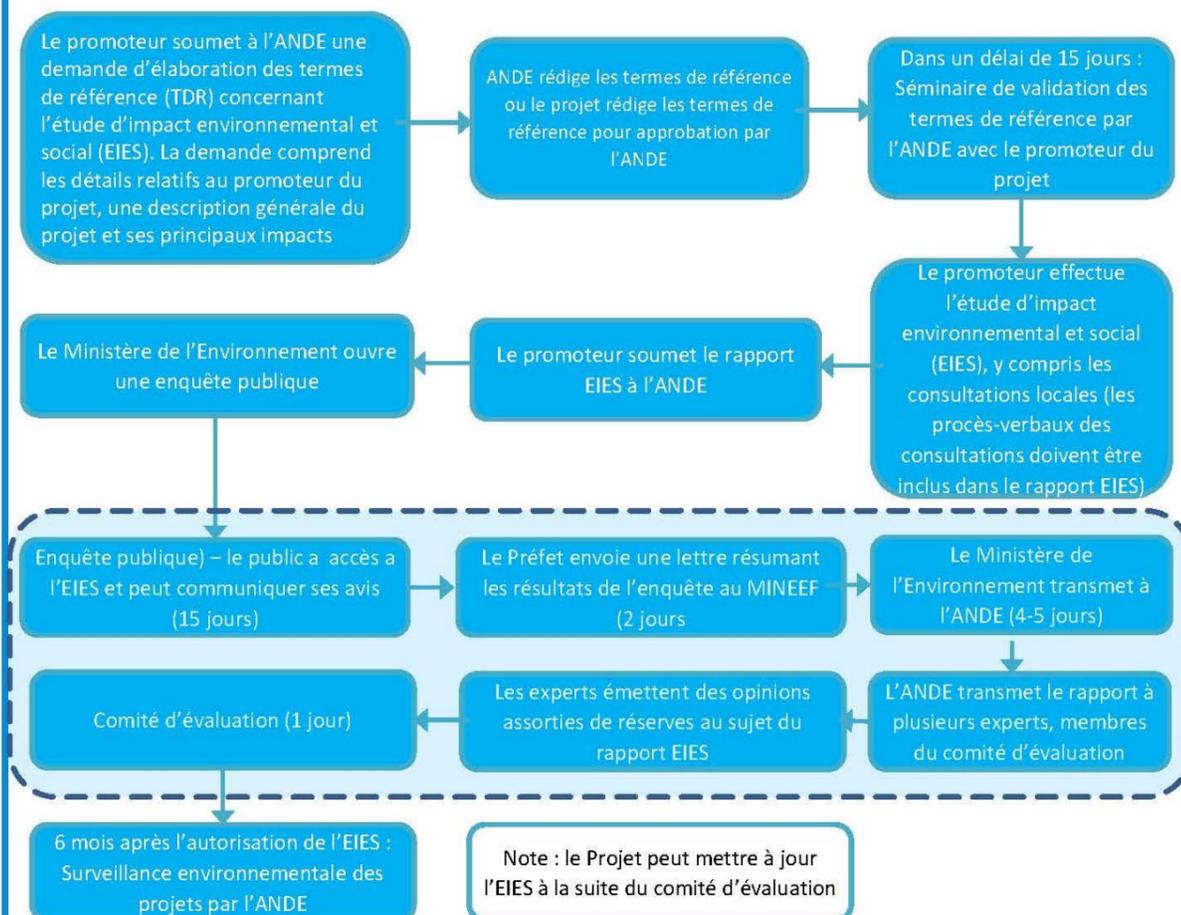
Directives SFI EHS

Les Directives EHS de la SFI sont des documents de référence techniques qui fournissent des exemples généraux et spécifiques de bonnes pratiques. Ils sont utilisés par la SFI dans le cadre de l'évaluation des projets relevant du mandat d'évaluation du projet de la SFI, tel que décrit dans le Manuel des procédures d'examen environnemental et social de la SFI. Les Directives EHS de la SFI représentent les Normes de performance usuellement jugées acceptables par la SFI et généralement considérées comme réalisables dans de nouvelles installations à un coût raisonnable par la technologie existante. Lorsque les règlements du pays hôte diffèrent des niveaux et des mesures présentés dans les Lignes directrices EHS, la SFI recommande que les projets atteignent le niveau le plus exigeant. Les Directives EHS de la SFI incluent des lignes directrices générales ainsi que des directives spécifiques à l'industrie. Les directives EHS de la SFI considérées comme pertinentes pour le projet sont les suivantes:

- Lignes directrices générales sur l'environnement, la santé et la sécurité (avril 2007)
- Centrales thermiques (2008)

Normes ivoiriennes

Les étapes clés de l'autorisation Environnementale sont décrites ci-dessous telles qu'établies par l'ordonnance n° 00972. Le calendrier général est indicatif et dépend d'une série de facteurs: La complexité et la taille du projet, la sensibilité de l'Agence environnementale (ANDE).



Note Côte d'Ivoire a adopté un certain nombre de conventions internationales applicables au projet. Il s'agit notamment des conventions 182 et 183 de l'Organisation internationale du travail et de l'Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources naturelles

4 CADRE DE L'EIES

4.1 DEFINITION DU CADRE DE L'EIES

Le processus de cadrage identifie les impacts et les effets potentiels les plus importants / significatifs, y compris les effets secondaires, indirects et cumulatifs, auxquels l'étude doit répondre.

Le cadre de l'EIES est déterminé au regard des questions clés suivantes:

- **Quoi ?** Quelles sont les composantes du Projet (installations et activités) évaluées ? Quels aspects de l'étude sont évalués ?
- **Où ?** Quelle est l'empreinte matérielle du Projet pour l'étude ?
- **Quand ?** Quand auront lieu les activités ? Quelle est l'empreinte chronologique du Projet pour l'étude ?

Les activités du Projet peu susceptibles d'avoir des impacts significatifs ont été exclues du cadre de l'étude.

4.2 COMPOSANTES DU PROJET

Les Normes de performance de la SFI exigent que les promoteurs de Projet identifient et gèrent les risques et impacts environnementaux et sociaux dans leur zone d'influence. La zone d'influence est définie dans la Norme de Performance 1 comme suit:

- *la zone susceptible d'être affectée par : (i) le projet ainsi que les activités, actifs et installations qui sont directement détenus, exploités ou gérés par le client (y compris par l'intermédiaire d'entrepreneurs) et qui font partie du projet ; (ii) les impacts d'événements non planifiés mais prévisibles engendrés par le projet qui peuvent se produire à une date ultérieure ou dans un site différent ; ou (iii) les impacts indirects du projet sur la biodiversité ou sur les services écosystémiques dont dépendent les Communautés affectées pour leur subsistance.*
- *les installations connexes qui sont définies comme étant des installations qui ne sont pas financées dans le cadre du projet et qui n'auraient pas été construites ou agrandies en l'absence du projet et sans lesquelles le projet ne serait pas viable.*
- *les impacts cumulatifs qui résultent de l'effet cumulé sur les zones ou les ressources utilisées ou directement affectées par le projet de d'autres projets de développement existants, planifiés, ou raisonnablement définis au moment du processus d'identification des risques et impacts.*

Le niveau approprié d'évaluation et de gestion des risques et impacts est déterminé par le degré de maîtrise que le Projet peut exercer sur ses installations ou activités, et par l'importance des installations ou des activités pour mener à bien le Projet. La première étape dans la définition de la zone

d'influence consiste à classer les installations et les activités (les « composantes du projet ») qui font partie du Projet. Les catégories suivantes de composantes de projet sont prises en compte dans le cadre de ce Projet :

- **Composante principale.** Installations construites et exploitées par le Projet ainsi que les activités directement associées à leur construction et exploitation. Le Projet doit avoir le contrôle total de ces composantes en termes de gestion des risques et des impacts. Le *Tableau 4.1* présente la liste complète des composantes principales du Projet.
- **Composante connexe.** Installations tierces construites ou agrandies dans le cadre du Projet et essentielles à son bon fonctionnement. Les activités associées à la construction et à l'exploitation de ces installations sont également considérées comme des composantes connexes. Dans la mesure où la composante dépend du Projet et vice versa, le Projet doit avoir un niveau de contrôle élevé sur celle-ci. Il est important de noter que ces types de composantes sont considérés comme répondant à la définition d'une installation connexe selon la Norme de performance 1. Aucune des composantes du Projet n'a été identifiée comme connexe.
- **Chaîne d'approvisionnement primaire.** Tiers fournissant des biens ou des matériaux essentiels au bon fonctionnement du Projet, sur une base continue. Le niveau de contrôle exercé par le Projet peut être limité, en particulier pour les fournisseurs plus distants dans la chaîne d'approvisionnement. Les éléments primaires de la chaîne d'approvisionnement du Projet comprennent notamment les carrières de gravier.
- **Autres tierces activités.** Installations construites ou exploitées par des tiers, et activités connexes non essentielles au bon fonctionnement du Projet, par exemple l'utilisation du port conteneur. Ces activités sont exclues de la zone d'influence du Projet. Une exception possible serait qu'un développement survienne en raison de l'existence du Projet, sans faire partie intégrante du Projet lui-même. La probabilité d'occurrence d'un développement ainsi suscité sera évaluée dans l'étude d'impact.

Figure 4.1 illustre le processus de classification des composantes du projet.

La conception de la Phase IV d'Azito est similaire à celle de la Phase III, de sorte qu'un certain nombre des services existants, tels que l'eau utilisée pour les incendies, pourraient être utilisés par la Phase IV (encore actuellement à l'étude). Ces éléments constitueraient les composantes de la chaîne d'approvisionnement primaire. Une première classification des composantes du Projet qui sont actuellement prévues dans le cadre de la Phase IV est présentée dans le *Tableau 4.1*.

Figure 4.1 Composantes du projet

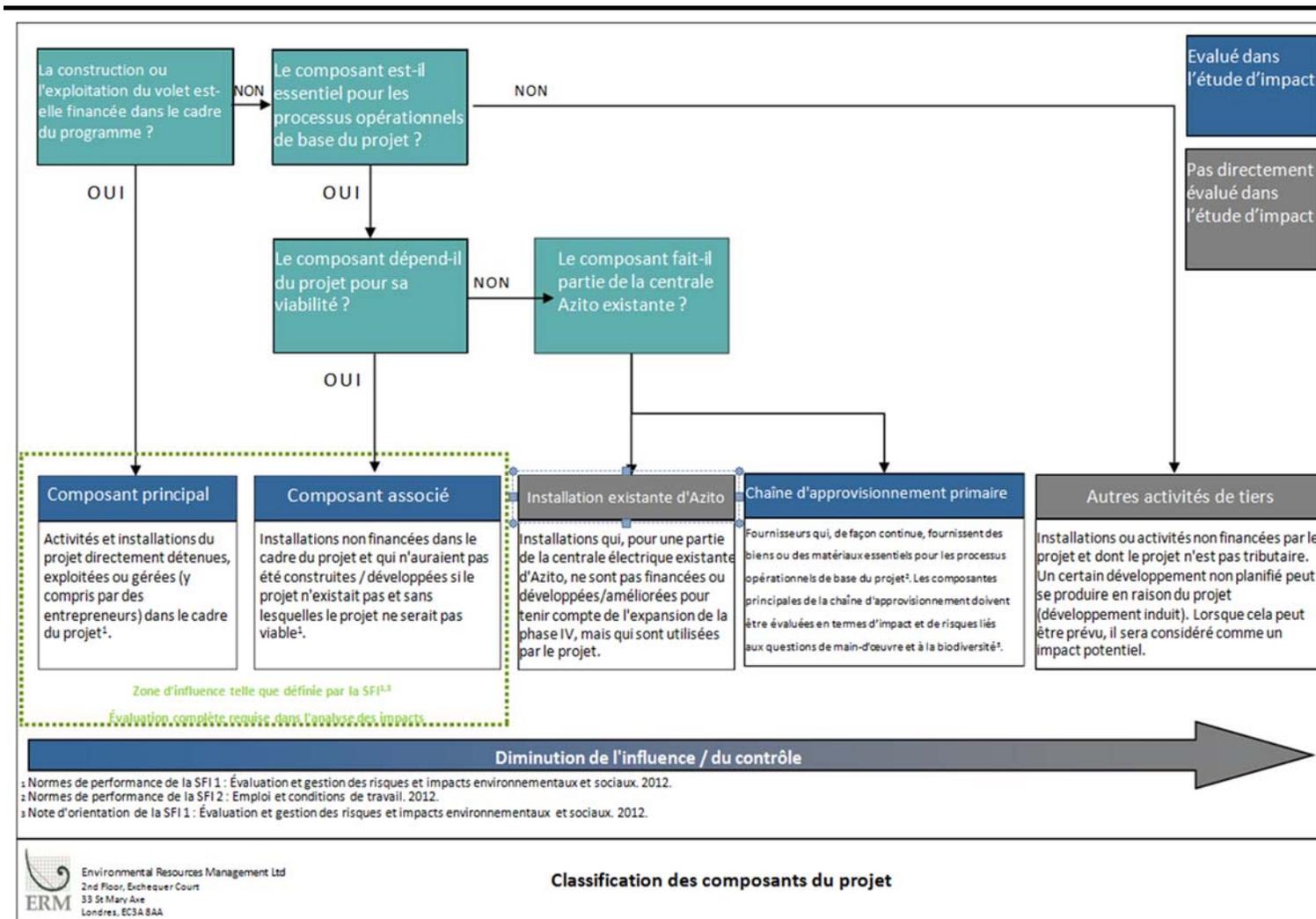


Tableau 4.1 Classification des composantes du Projet

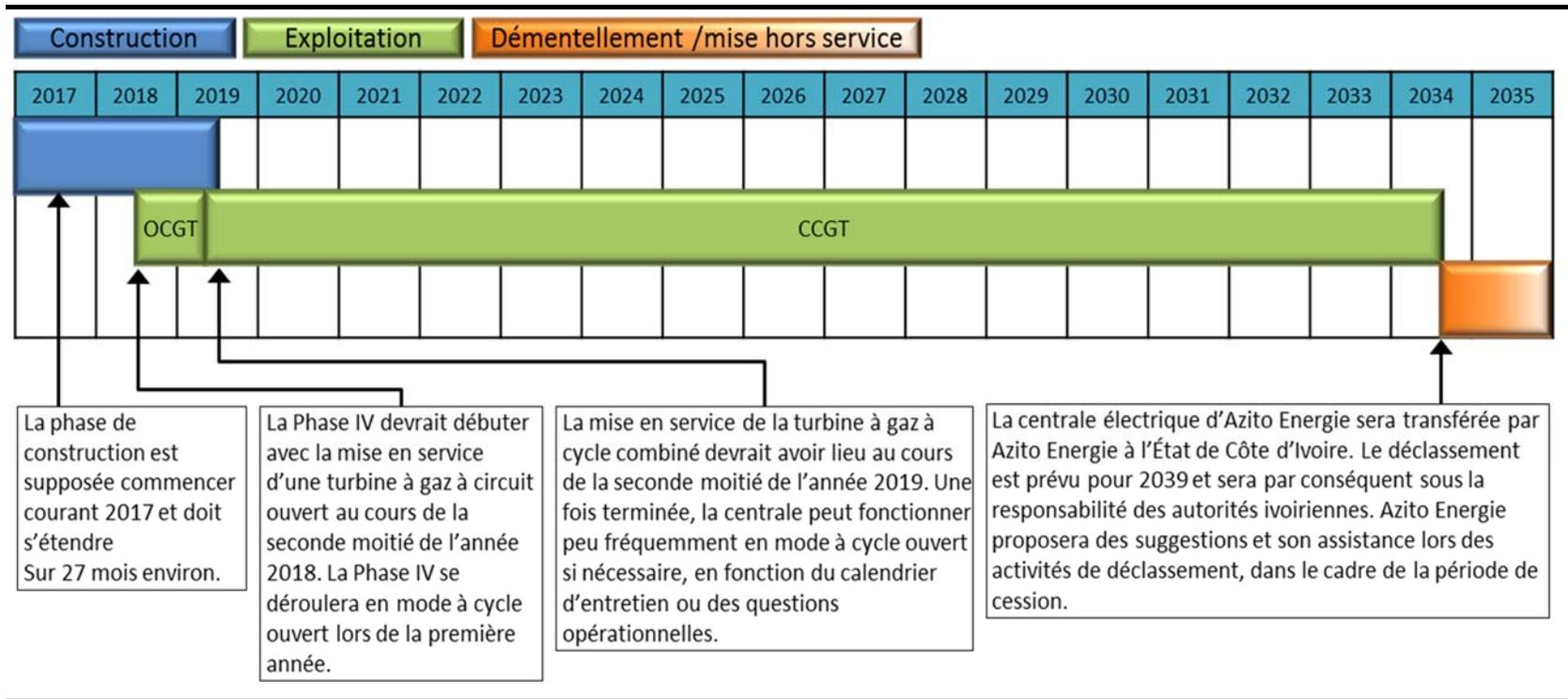
Installations et activités du Projet	Classification
Turbine à gaz et équipements associés (ex: générateur de vapeur à récupération de chaleur, turbine à vapeur, etc.)	Composante principale
Système d'échappement à turbine à gaz	Composante principale
Système de refroidissement principal	Composante principale
Systèmes de refroidissement à l'eau en circuit fermé	Composante principale
Système à air comprimé	Composante principale
Laboratoire chimique	Composante principale
Nouveaux bâtiments	Composante principale
Système électrique de la centrale	Composante principale
Système de commande reparté	Composante principale
Acheminement de l'électricité (connexion supplémentaire à un poste existant)	Composante principale
Mise à niveau du poste	Composante principale
Hébergement temporaire des travailleurs de la construction	Composante principale
Aire de dépôt temporaire pour la construction	Composante principale
Route d'accès pour la phase de construction	Composante principale
Réservoirs de carburant	Composante principale
Réservoirs de stockage d'eau déminéralisée	Composante principale
Déplacements de véhicules	Composante principale
Carrière	Chaîne d'approvisionnement primaire
Approvisionnement en gaz	Chaîne d'approvisionnement primaire
Zone de stockage des produits dangereux	Installation existante d'Azito
Acheminement et distribution d'électricité	Installation existante d'Azito
Autres services existants à partager avec la Phase III	Installation existante d'Azito
Port conteneur	Autres tierces activités
Approvisionnement en eau brute (forage d'eau)	Autres tierces activités
Approvisionnement en eau potable (approvisionnement municipal)	Autres tierces activités

4.3 CADRAGE TEMPOREL

Pour les besoins de l'étude d'impact, le Projet a été divisé en trois phases : la phase de construction, la phase d'exploitation et la phase de de mise hors service (démantèlement ou cession) (voir *Figure 4.2*).

Les activités qui se déroulent au sein de chaque phase du Projet sont plus amplement détaillées à la *Chapitre 2 : Description du projet*.

Figure 4.2 Cadrage temporel



La prochaine étape dans la définition de la zone d'influence consiste à définir la zone d'étude. Celle-ci varie en fonction de l'impact potentiel considéré. Elle comprend toutes les zones dans lesquelles des impacts potentiellement importants peuvent se produire. Pour chaque thématique de l'étude d'impact, la zone d'étude a été illustrée sous forme de surfaces tampons autour des composantes du Projet, sources d'impact potentielles. Les périmètres de chacune des surfaces sont explicités dans le *Tableau 4.2* et le *Tableau 4.3*. L'ensemble de ces surfaces constitue alors la zone d'étude globale de l'EIES. *Figure 4.4* illustrent la zone d'étude pour les phases de construction et d'exploitation du Projet.

Tableau 4.2 *Zone d'étude en phase de construction*

Thématique	Périmètres de la zone d'étude
Qualité de l'air	500 m autour des routes et du chantier de construction, comprenant les sources d'émissions liées aux activités du Projet et à l'aire de dépôt.
Bruit et vibrations	1 km autour de la route d'accès et des équipements de construction, comprenant les sources d'émissions liées aux activités du Projet et à l'aire de dépôt.
Biodiversité	Directe : Surface tampon de 2 km autour des sources d'émissions des travaux de construction, de l'aire de dépôt, de l'extension de la centrale et des infrastructures existantes. Indirecte : Zone d'influence sur la qualité de l'air en phase de construction
Eaux de surface	La lagune d'Ébrié, les principales fonctions des eaux de surface et du régime de drainage
Eaux souterraines	Aquifères présents à proximité du site du Projet
Déchets	Aires de décharges des déchets à proximité du site Projet
Patrimoine culturel Social	Zones impactées par les travaux de construction et par l'aire de dépôt Directe : <ul style="list-style-type: none"> • le village d'Azito à environ 300 m à l'Ouest du site du Projet ; • le village de Béago à environ 700 m au Nord-est du site du Projet ; • le quartier de Yopougon-Kouté à environ 300m au Nord du site du Projet ; et • le côté est du quartier de Niangon-Sud. Indirecte : La commune de Yopougon, la lagune d'Ébrié et la zone de concession du Port Autonome d'Abidjan

Tableau 4.3 *Zone d'étude en phase d'exploitation*

Thématique	Périmètres de la zone d'étude
Qualité de l'air	15 km autour des sources d'émissions principales, centré sur les turbines à gaz à cycle fermé
Bruit et vibrations	1 km autour de sources d'émissions sonores liées aux infrastructures de la Phase IV
Biodiversité	Directe : Surface tampon de 2 km autour des aires d'expansion physique de la centrale et des infrastructures de la Phase IV et existantes. Indirecte : Zone d'influence sur la qualité de l'air en phase d'exploitation sur un rayon de 15km.
Eaux de surface	La lagune d'Ébrié, les principales fonctions des eaux de surface et du régime de drainage
Eaux souterraines	Aquifères présents à proximité du site du Projet
Déchets	Aires de décharges des déchets à proximité du site Projet
Patrimoine culturel	Zones impactées par les travaux de construction et par l'aire de dépôt
Social	Directe : <ul style="list-style-type: none"> • le village d'Azito à environ 300 m à l'Ouest du site du Projet ; • le village de Béago à environ 700 m au Nord-est du site du Projet ; • le quartier de Yopougon-Kouté à environ 300m au Nord du site du Projet ; et • le côté est du quartier de Niangon-Sud. Indirecte : La commune de Yopougon, la lagune d'Ébrié et la zone de concession du Port Autonome d'Abidjan

Figure 4.3 Zone d'étude en phase de construction

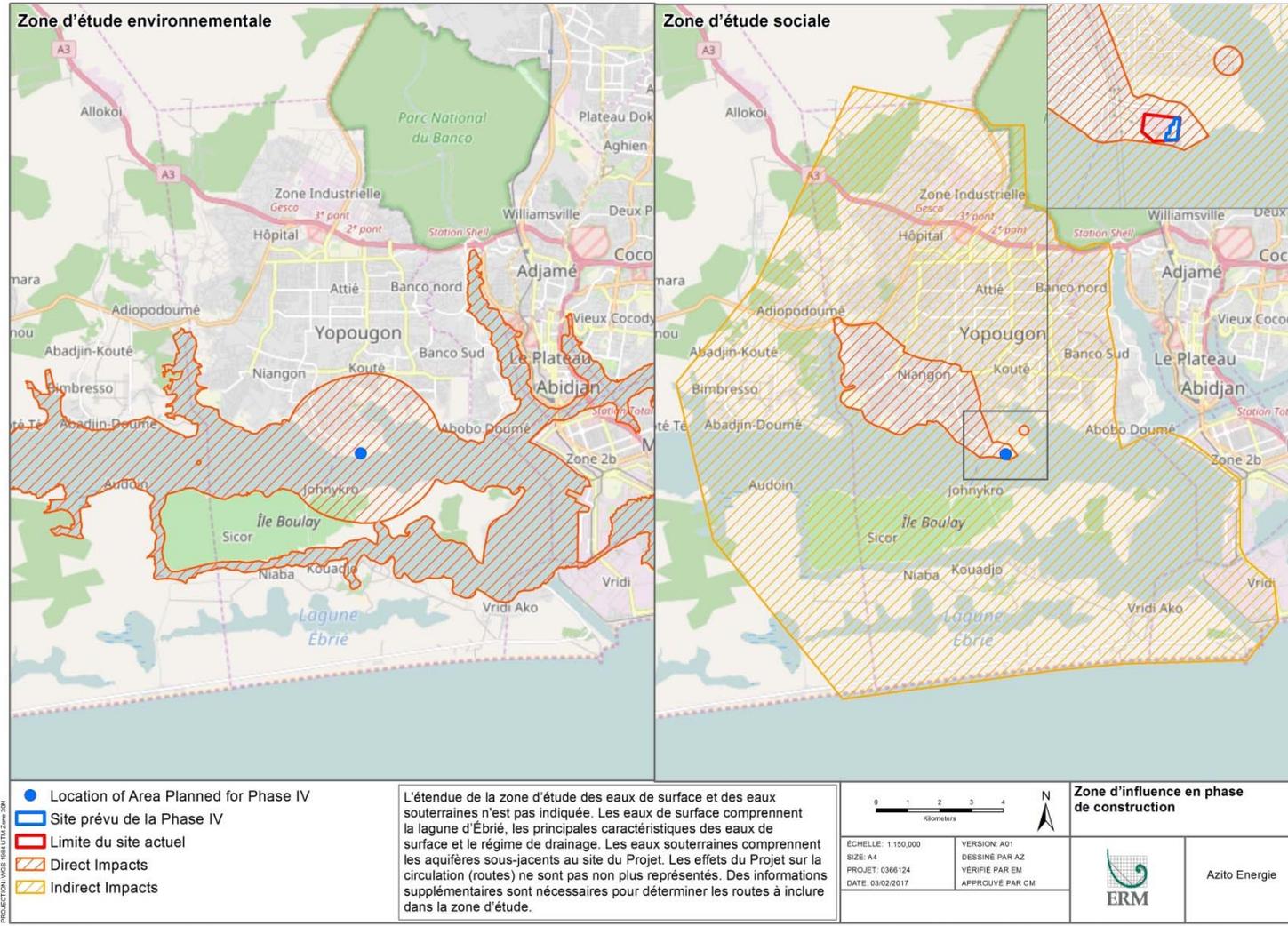
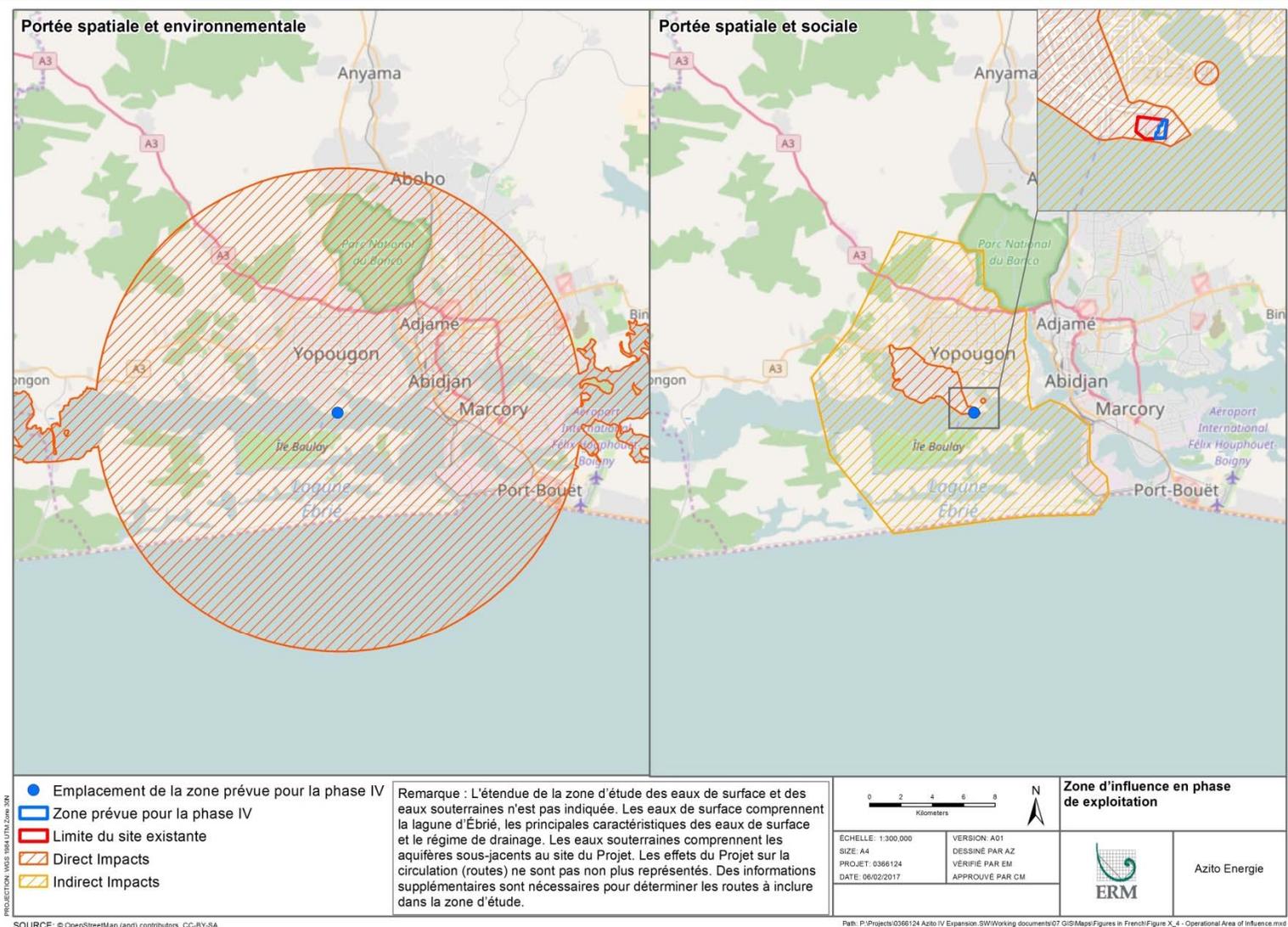


Figure 4.4 Zone d'étude en phase d'exploitation



Le cadrage de l'étude est résumé au *Tableau 4.4*, tout en justifiant l'exclusion de certaines thématiques.

Le cadrage s'est concentré sur les phases de construction et d'exploitation, étant donné les incertitudes touchant la phase de démantèlement à ce jour (voir *Figure 4.2*).

Dans le contexte du cadrage, les impacts potentiels ont été classés comme « inclus dans le cadre de l'étude », « inclus dans le cadre de l'étude (évaluation limitée) » ou « exclus du cadre de l'étude ». Lorsque les impacts potentiels ont été « inclus dans le cadre de l'étude (évaluation limitée) », l'évaluation sera limitée selon la probabilité d'occurrence de l'impact. Elle portera essentiellement sur l'examen des procédures de gestion, en place ou prévues, pour la gestion de l'impact. A titre d'exemple il s'agirait d'évaluer les scénarios de risque et les systèmes de gestion en place concernant les interventions d'urgence.

Tableau 4.4 *Résumé du cadrage de l'étude*

Thématique	Phase	Récepteurs	Inclus/exclus du cadre?	Justification de l'exclusion du cadre de l'étude
Qualité de l'air	Construction	Santé humaine	Inclus	Du fait des caractéristiques des émissions issues des équipements mobiles, des véhicules et des cheminées de hauteur relativement faible, la portée des impacts de la dispersion est estimée à moins d'un kilomètre des sources d'émission. En raison du non dépassement des directives de l'OMS relatives à la protection de la végétation ⁽¹⁾ , cet aspect est donc considéré « exclus du cadre de l'étude ».
		Habitats	Exclus	
	Exploitation	Santé humaine	Inclus	
		Habitats	Inclus (évaluation limitée)	
Bruit et vibrations	Construction	Santé humaine	Inclus	Les impacts sonores sur la faune en phase de construction ont été exclus du cadre de l'étude au motif que le Projet est situé dans une zone déjà exposée à des nuisances sonores provenant des exploitations existantes et que le surcroît bruit de construction est minime. Les niveaux de trafic maritime seront proportionnels aux niveaux existants. Aucun empilage sur le littoral n'est prévu.
		Faune	Exclus	
	Exploitation	Santé humaine	Inclus	
		Faune	Exclus	

(1) Lignes directrices en matière de qualité de l'air pour l'Europe, Deuxième Édition, Organisation mondiale de la Santé, 2000.

Thématique	Phase	Récepteurs	Inclus/exclus du cadre?	Justification de l'exclusion du cadre de l'étude
Eaux de surface	Construction	Consommateurs des eaux (humain/écologie)	Exclus	Les impacts sur les eaux de surface ont été exclus du cadre de l'étude au motif que les rejets en phase de construction seront négligeables devant les rejets existants. La gestion des émissions de poussières sera traitée de manière conservatrice, en raison d'une sensibilité de l'actif existant.
	Exploitation	Consommateurs des eaux (humain/écologie)	Inclus (évaluation limitée)	
Sols	Construction	Exploiteurs des sols (humain)	Exclus	Les impacts sur les sols ont été exclus du cadre de l'étude au motif que l'aire de dépôt sélectionnée répondra aux exigences géotechniques et que le reste du site du Projet, où les travaux de terrassement auront lieu, est situé sur le site de la centrale existante d'Azito.
	Exploitation	Exploiteurs des sols (humain)	Exclus	Aucun travail de terrassement n'est prévu pendant la phase d'exploitation.
Eaux souterraines	Construction	Consommateurs des eaux (humain)	Inclus	Le Projet envisage diverses options pour l'approvisionnement en eau (c.-à-d. les puits existants, le recyclage de l'eau des procédés, le forage d'un nouveau puits).
	Exploitation	Consommateurs des eaux (humain)	Inclus	
	Exploitation	Exploiteurs des sols (humain)	Exclus	
Écologie	Construction	Flore	Inclus (évaluation limitée)	Pour la navigation maritime, il est présumé que tout trafic maritime (si sélectionné) utilisera les routes maritimes existantes pour accéder au site. Bien que le nombre de déplacements de navires ne soit pas actuellement confirmé, il devrait être négligeable devant le trafic maritime actuel de la lagune d'Ébrié.
		Faune	Inclus (évaluation limitée)	
	Exploitation	Flore	Inclus (évaluation limitée)	
		Faune	Inclus (évaluation limitée)	

Thématique	Phase	Récepteurs	Inclus/exclus du cadre?	Justification de l'exclusion du cadre de l'étude
Patrimoine culturel	Construction	Patrimoine culturel tangible	Inclus (évaluation limitée)	
		Patrimoine culturel intangible	Exclus	Il n'est pas attendu que le Projet impacte considérablement le sentiment d'appartenance socioculturel, étant donné qu'il s'agit d'un projet d'extension d'une installation de production d'énergie existante.
	Exploitation	Patrimoine culturel tangible	Exclus	Aucun travail de terrassement important n'est prévu pendant la phase d'exploitation.
		Patrimoine culturel intangible	Exclus	Le Projet ne prévoit pas de modifier considérablement le sentiment d'appartenance socioculturel étant donné qu'il s'agit d'un projet d'extension d'une installation de production d'énergie existante.
Social	Construction	Communautés locales	Inclus	
		Économie locale	Inclus	
		Main d'œuvre	Inclus	
		Services écosystémiques (pêche/loisirs, par exemple)	Inclus	
		Moyens de subsistance locaux	Inclus (évaluation limitée)	
		Infrastructures sociales	Exclus	À ce stade, la nécessité d'une augmentation du nombre de lignes électriques pour la distribution du surplus d'énergie produit par l'extension de la centrale, n'a pas encore été confirmée ni évaluée dans le cadre de cette EIES.
	Exploitation	Communautés locales	Inclus	
		Économie locale	Inclus	
		Main d'œuvre	Inclus	

Thématique	Phase	Récepteurs	Inclus/exclus du cadre?	Justification de l'exclusion du cadre de l'étude
		Services écosystémiques (pêche/loisirs, par exemple)	Inclus	
		Moyens de subsistance locaux	Exclus	En phase d'exploitation, aucun impact sur les moyens de subsistance locaux n'est prévu, ni aucune occupation de terres.
		Infrastructures sociales	Inclus	
Déchets	Construction	Autres utilisateurs d'infrastructures de gestion de déchets	Inclus (évaluation limitée)	
		Récepteurs environnementaux près des sites de production de déchets	Inclus (évaluation limitée)	
	Exploitation	Autres utilisateurs d'infrastructures de gestion de déchets	Inclus (évaluation limitée)	
		Récepteurs environnementaux près des sites de production de déchets	Inclus (évaluation limitée)	
Événements non planifiés	Construction	Communautés locales	Inclus (évaluation limitée)	
	Exploitation	Communautés locales	Inclus (évaluation limitée)	

5.1 PROCESSUS DE L'EIES

L'évaluation des impacts est l'étape clé du processus global de l'EIES (comme illustré sur la *Figure 5.1*). Elle s'appuie sur le cadrage de l'étude, exploite les données acquises lors de l'identification de l'état initial et contribue de manière déterminante au processus d'engagement des parties prenantes. Le processus d'évaluation des impacts identifie les impacts potentiels importants qui pourraient résulter du Projet. Il prend en compte les mesures de conception. L'EIES permet ensuite d'identifier les mesures d'atténuation qui peuvent être considérées pour éviter, prévenir, atténuer ou compenser les impacts potentiels. Ces actions d'atténuation constitueront la base des mesures de gestion au long terme.

Figure 5.1 Processus de l'EIES



5.2 METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DES IMPACTS

La finalité du processus d'évaluation des impacts est d'identifier tout effet potentiellement important sur les récepteurs/ressources résultants des impacts d'un Projet, et d'élaborer des mesures d'atténuation appropriées pour gérer efficacement ces répercussions environnementales et sociales. Le processus résumé dans la *Figure 5.2*, est itératif.

La méthodologie de l'évaluation des impacts détaillée qui sera appliquée est conforme aux bonnes pratiques internationales en matière d'étude d'impact.

Introduction

Le but du processus d'évaluation d'impact est d'identifier les effets probables essentiels sur les récepteurs ou les ressources résultant des impacts d'un Projet, et d'élaborer des mesures d'atténuation appropriées pour gérer efficacement ces impacts environnementaux et sociaux. Le processus est itératif et peut être résumé par la figure de droite. La méthodologie d'évaluation d'impact détaillée à utiliser est conforme aux bonnes pratiques internationales en matière d'évaluation d'impact. Les principes généraux de cette méthodologie sont illustrés ici, mais chaque domaine thématique de l'EIES se basera sur des critères spécifiques pour définir la sensibilité ou la vulnérabilité des récepteurs et l'ampleur de l'impact.

Impacts résiduels

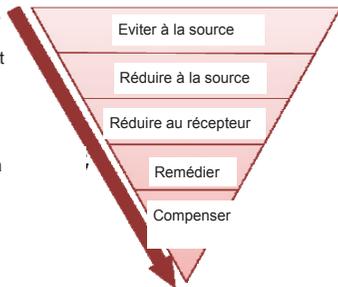
Est-ce encore significatif?

Après l'identification de l'atténuation, il faudra effectuer une réévaluation des impacts pour déterminer l'ampleur et l'importance des effets résiduels (après l'atténuation). Les résultats seront présentés dans le rapport final de l'EIES accompagnés d'une explication sur la façon dont les impacts ont été réduits au minimum raisonnablement possible (ALARP) et pourquoi il n'est possible de poursuivre l'atténuation des impacts importants restants du point de vue technique ou financier.

Mesures d'atténuation

Lorsque l'impact est significatif, que faire ?

Il convient d'intégrer dans les paramètres du projet des mesures visant à éviter, réduire et, si nécessaire, atténuer les impacts environnementaux et sociaux. Lorsque des effets significatifs ont été identifiés, nous trouverons des moyens pratiques et abordables d'atténuer autant que possible ces impacts. Lorsqu'un impact significatif est identifié, des mesures d'atténuation optionnelles sont proposées et hiérarchisées, et l'approche privilégiée est explicitée. Toutefois, il est prévu que la majorité des mesures d'atténuation du type « éviter à la source » (c'est-à-dire l'évitement) auront été envisagées et mises en œuvre au stade de la conception. Par conséquent, on suppose que certains principaux impacts environnementaux et sociaux auront été évités avant l'évaluation d'impact.



Identification des Impacts potentiels

Quels seront les effets du Projet sur l'environnement ?

Le processus de détermination de la portée identifie les impacts et les effets potentiellement les plus importants (y compris les effets secondaires, indirects et cumulatifs) auxquels l'évaluation doit répondre, cela se fait par une combinaison de :

- Examen de la nature des activités du projet et les impacts qu'elles auront ;
- Examen du contexte environnemental et social du projet et ses aspects susceptibles d'être les plus sensibles ou vulnérables aux impacts du projet ;
- Utilisation de la compréhension professionnelle acquise à partir de la base de données probantes ; et
- Prise en compte des contributions des parties prenantes par le biais de consultations.

Ensuite, il faudra prendre des décisions sur les impacts et effets à étudier ou à hiérarchiser dans l'évaluation (notamment à inclure ou à exclure) et sur la manière de les évaluer.

Sensibilité/vulnérabilité des récepteurs

La sensibilité ou la vulnérabilité des récepteurs est évaluée à l'aide de critères thématiques spécifiques, comme le prévoient les méthodologies thématiques individuelles.

Evaluer l'ampleur

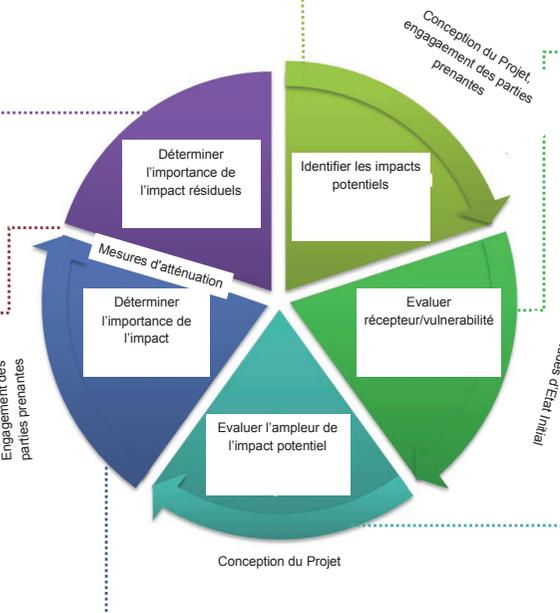
Positive/négative ? Cet impact a-t-il de l'importance ? Quelle est son importance ?

L'évaluation d'impact décrira les conséquences sur l'environnement et les communautés en prédisant l'intensité des impacts et en quantifiant cette mesure autant que possible. Le terme « intensité » est utilisé comme abréviation pour englober diverses dimensions possibles de l'impact prévu, tels que :

La nature du changement (les éléments qui sont affectés et la manière dont ils le sont) ;

- Sa taille, son échelle ou son intensité ;
- Son étendue géographique et sa répartition ;
- Sa durée, sa fréquence, sa réversibilité ; et
- Le cas échéant, la probabilité que l'impact se produise à la suite d'événements accidentels ou imprévus.

Pour des impacts facilement quantifiables, tels que le bruit, il faut utiliser des valeurs numériques, tandis que pour d'autres sujets une classification plus qualitative est nécessaire. Certaines activités se traduiront par des changements dans l'environnement qui peuvent être incommensurables ou indétectables ou compris dans les limites normales des variations naturelles. Ces changements seront considérés comme n'ayant pas d'impact ou d'une intensité négligeable.



Évaluation de l'importance

La signification de l'effet potentiel sur les récepteurs ou les ressources est déterminée par la prise en compte globale de :

- La sensibilité ou la vulnérabilité de l'environnement touché, et
- L'intensité de l'impact potentiel

Il n'existe pas de définition légale ou convenue de l'importance cependant, dans le cadre de cette évaluation, la définition pratique suivante est proposée :

Un impact sera jugé important si, individuellement ou en combinaison avec d'autres impacts, il aura comme effet un changement notable par rapport aux conditions de base et peut requérir une atténuation pour la gestion des effets/risques environnementaux sociaux.

L'intensité et la vulnérabilité/sensibilité seront examinées en combinaison pour évaluer si un impact est important et, le cas échéant, son degré d'importance. Le principe est illustré dans la matrice à droite.

		Sensibilité/vulnérabilité des récepteurs/importance du récepteur		
		Faible	Moyenne	Elevé
Amplitude de l'impact	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Limité	Négligeable	Mineur	Modéré
	Moyenne	Mineur	Modéré	Majeur
	Large	Modéré	Majeur	Majeur

Figure 5.2 Méthode d'évaluation de l'impact environnemental et social

5.3 METHODOLOGIES SPECIFIQUES AUX SUJETS TECHNIQUES

5.3.1 Vue d'ensemble

Chaque thématique de l'EIES a des critères spécifiques pour définir la sensibilité/vulnérabilité du milieu récepteur et de l'intensité de l'impact (voir le *Tableau 5.1*).

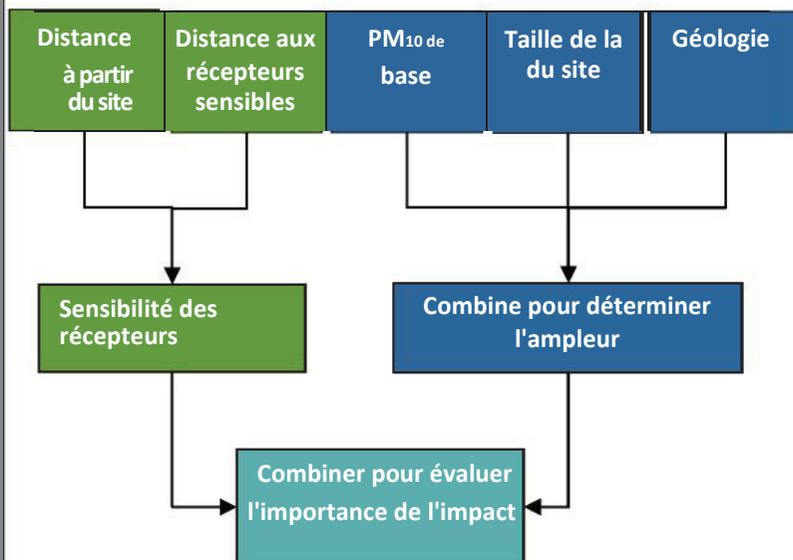
Tableau 5.1 *Méthodologies adaptées aux thématiques*

Thématique	Numéro de la figure
Qualité de l'air (poussière)	Figure 5.3
Qualité de l'air (source ponctuelle)	Figure 5.4
Biodiversité	Figure 5.5
Patrimoine culturel	Figure 5.6
Services écosystémiques	Figure 5.7
Méthodologie d'évaluation des gaz à effet de serre	Figure 5.8
Bruit	Figure 5.9
Social et santé	Figure 5.10
Événements non planifiés	Figure 5.11
Gestion des déchets	Figure 5.12
Eau	Figure 5.13

Étape 1
Évaluer les caractéristiques du développement proposé et l'environnement

Identifier les récepteurs sensibles

Étape 2
Évaluation des impacts



Étape 3
Appliquer l'atténuation et évaluer les effets résiduels

Proposer des mesures d'atténuation des effets négatifs

Évaluer l'importance des effets résiduels

Sensibilité et vulnérabilité des récepteurs

La sensibilité de la zone prend en compte les sensibilités spécifiques des récepteurs dans la zone.

Tableau 1 Sensibilité des récepteurs

Sensibilité	Humains
Faible	N/A
Moyenne	Population globale
Élevée	Des personnes particulièrement vulnérables, notamment un hôpital avec un service de soins

Ampleur du changement

L'ampleur des émissions de poussières est basée sur l'échelle des travaux prévus et peut être classée comme Négligeable, Faible, Moyenne ou Élevée. Cette méthodologie s'applique aux travaux de terrassement. Le jugement professionnel doit être appliqué lors de la classification de l'importance relative des paramètres contribuant à l'ampleur.

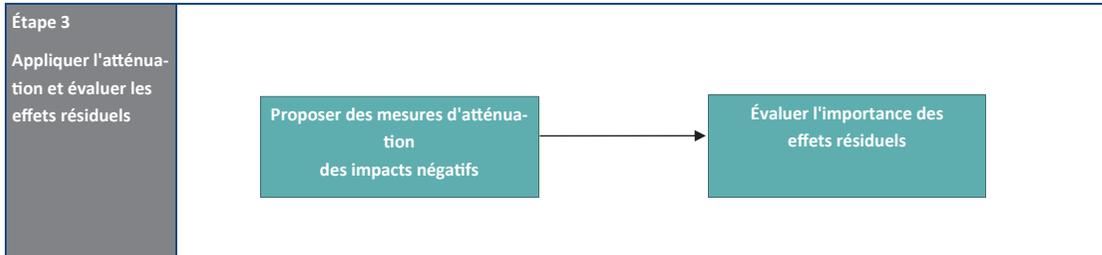
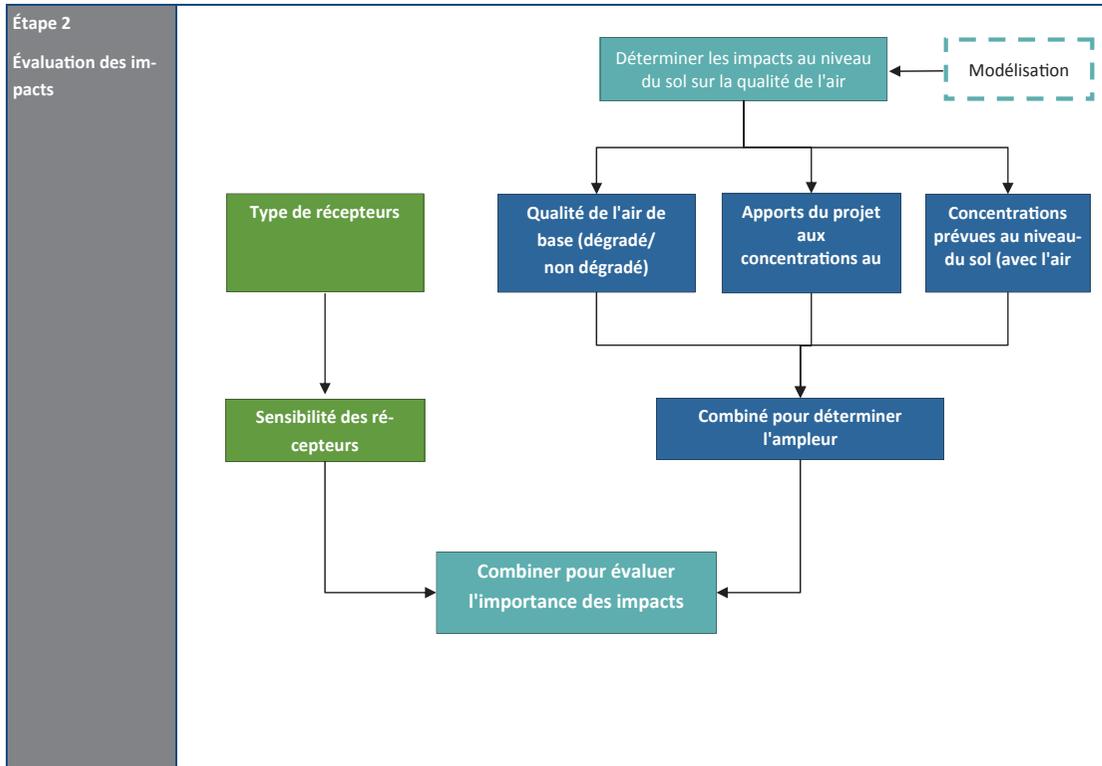
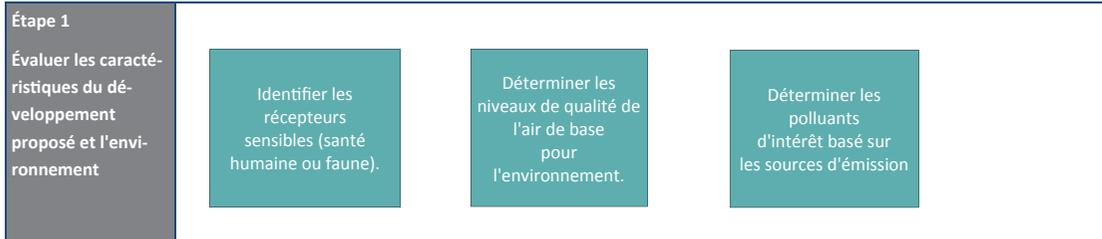
Tableau 2 Ampleur de l'émission de poussières (Impacts sur la santé humaine et les nuisances)

Description	Ampleur	
	Bassin atmosphérique non dégradé	Bassin atmosphérique
Aucun impact perceptible. Superficie totale du site <2 500 m ² , sol ayant des grains de grande taille (ex : sable), matériau total déplacé <10 000 tonnes et/ou terrassement pendant les mois plus humides.	Négligeable	Négligeable
Superficie totale du site <2 500 m ² , sol ayant des grains de grande taille (ex : sable), Formation de diguettes <4 m de hauteur, matériau total déplacé <20 000 tonnes et/ou terrassement pendant les mois plus humides.	Faible	Moyenne
Superficie totale du site 2 500 m ² – 10 000 m ² , sol moyennement poussiéreux (ex : limon), formation de diguettes de 4 à 8 m de hauteur et/ou matériau total déplacé de 20 000 à 100 000 tonnes.	Moyenne	Élevé
Superficie totale du site >10 000 m ² , sol potentiellement poussiéreux (ex : argile enclin à la suspension à sec à cause de la petite taille des particules), formation de diguettes de plus de 8 m de hauteur, matériau total déplacé > 100 000 tonnes et/ou activités produisant des poussières pour > 12 mois.	Élevé	Élevé



Environmental Resources Management Ltd
2nd Floor, Exchequer Court
33 St Mary Axe
London, EC3A 8AA

Figure 5.3 Étude de l'impact des poussières sur la qualité de l'air (activités de construction)



Sensibilité des récepteurs :

La sensibilité des récepteurs écologiques est définie en fonction de leur importance en tant que ressource écologique. Tout impact écologique significatif de la qualité de l'air sur des sites non désignés sera étudié de manière qualitative dans le cadre de l'évaluation écologique. Ces impacts sont généralement déterminés sur la base de la protection légale accordée à un récepteur (par exemple, dans le cadre de la Convention de Ramsar).

Sensitivity	Humains	Ecologie
Négligeable	N/A	Habitats non désignés
Faible	N/A	Sites désignés à l'échelle locale
Moyenne	Population globale	Sites désignés à l'échelle nationale
Élevée	Des individus particulièrement vulnérables, notamment un hôpital avec un service de soins intensifs	Sites désignés à l'échelle internationale

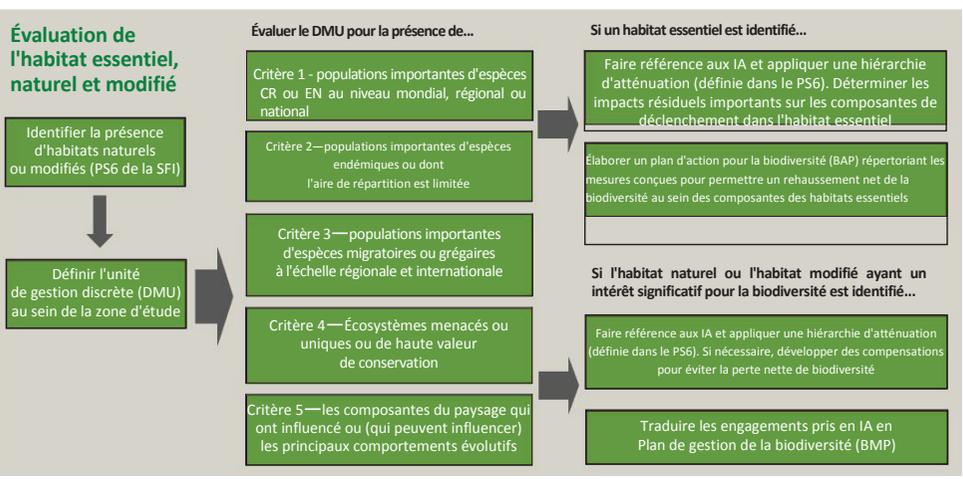
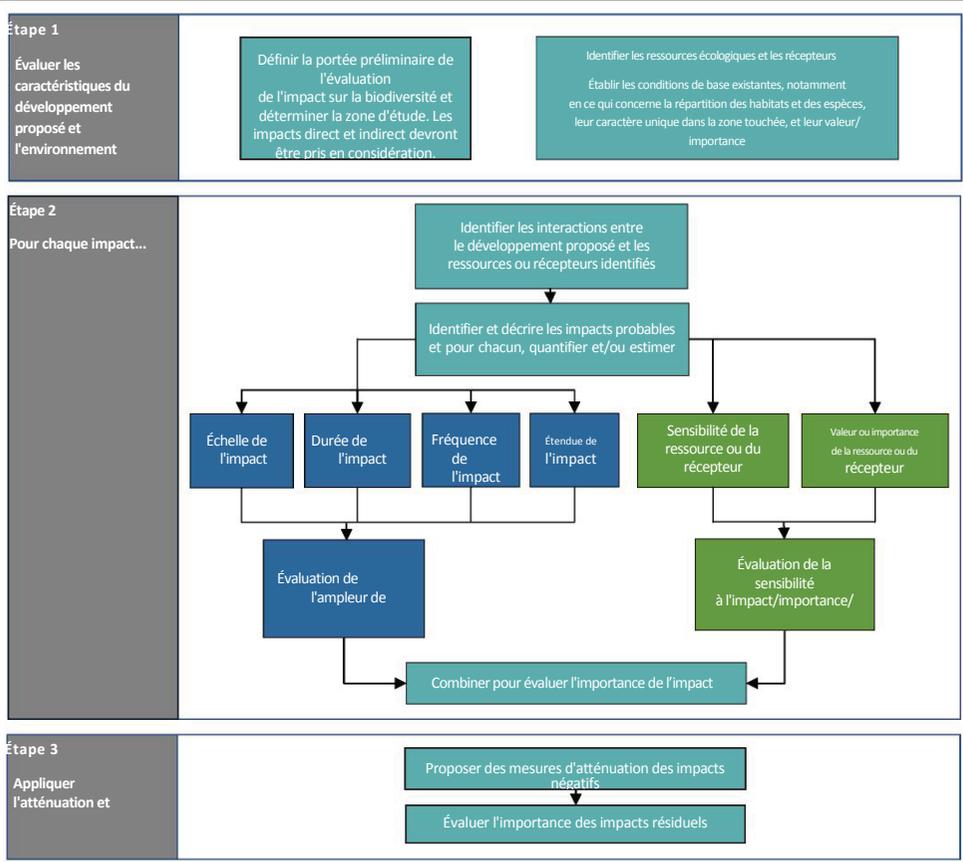
Ampleur du changement

Les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique sont comparés avec les normes ou directives de qualité de l'air pertinentes (pour la santé humaine ou l'écologie). Différentes normes ou directives s'appliqueront en fonction du polluant d'intérêt et de la période de calcul de la moyenne. Pour déterminer l'ampleur, les apports du projet (PC) aux concentrations de polluants au niveau du sol sont évalués en parallèle avec le total des concentrations prévues dans l'environnement (CPE), où la CPE est la somme de la concentration de base et du PC pour un polluant particulier. Les critères utilisés sont présentés ci-dessous. Lorsqu'il existe des directives nationales pour les niveaux d'ampleur de l'impact, elles devraient prévaloir sur la valeur indiquée ci-dessous.

% de PC dans la norme de la qualité de l'air	Ampleur
Bassins atmosphériques non dégradés lorsque le CPE est < aux normes et directives sur la qualité de l'air	
<25 %	<i>Négligeable</i>
25-75 %	<i>Faible</i>
75-100 %	<i>Moyenne</i>
>100 %	<i>Élevé</i>
Bassins atmosphériques précédemment non dégradés lorsque le CPE est < aux normes et directives sur la qualité de l'air	
<25 %	<i>Négligeable</i>
25-75 %	<i>Moyenne</i>
75-100 %	<i>Élevé</i>
>100 %	<i>Élevé</i>
Bassins atmosphériques déjà dégradés	
<1 %	<i>Négligeable</i>
1-5 %	<i>Faible</i>
5-10 %	<i>Moyenne</i>
>10 %	<i>Élevé</i>

Il convient de noter que dans certains pays, une méthodologie spécifique au site est nécessaire pour évaluer les impacts écologiques des émissions atmosphériques (par exemple les dépôts acides et l'eutrophisation). Dans de tels cas, une évaluation supplémentaire serait nécessaire en utilisant des critères écologiques spécifiques au site.

Figure 5.4 Évaluation des impacts de la qualité de l'air à partir de sources ponctuelles (ex : piles)



Ampleur du changement

Classification	Habitat	Facteurs environnementaux, exemple : présence, qualité de l'air ambiant,
Négligeable	Incommensurable, indétectable ou compris dans les limites des changements normaux des variations naturelles de l'étendue et de l'état d'un habitat.	Le changement se situe dans les limites normales des variations naturelles.
Faible	Perturbation et/ou perte d'habitat minimale, d'où une absence de perte de viabilité ou de fonction de l'habitat.	Léger changement attendu sur une zone limitée et retour aux niveaux naturels à quelques mètres ou dizaines de mètres. Pas de dépassement des limites de référence. Changement physique temporaire et localisé / source de perturbation.
Moyenne	Perturbation et/ou perte localisée d'un habitat qui ne menace pas la viabilité à long terme ou la fonction de l'habitat	Changement temporaire ou localisé et/ou dépassement occasionnel des limites de référence. Changement physique à moyen terme sur une superficie relativement importante.
Élevé	Perturbation ou perte généralisée et/ou permanente d'un habitat, menaçant la viabilité à long terme ou la fonction de l'habitat.	Changement à moyen et long terme sur une grande surface, susceptible de causer des effets secondaires sur l'écologie et/ou un dépassement des limites de référence de routine. Changement physique à long terme qui affecte une grande surface ou qui introduit une barrière physique permanente à la migration

Sensibilité

La sensibilité n'est pas une caractéristique inhérente à un récepteur ou à une ressource. La sensibilité du récepteur ou d'une ressource est le degré auquel elle est tolérante, adaptable et sa capacité à se remettre d'un changement dans son environnement. Par conséquent, en plus de prendre en compte l'importance/la qualité/la valeur du récepteur ou de la ressource touché(e), sa réaction (ou sensibilité) à un impact particulier est également considérée. Ces éléments sont généralement fondés sur la revue de la littérature et la base de données probantes.

Classification	Tolérance	Adaptabilité	Récupérabilité
Élevée	Récepteur incapable de tolérer un impact entraînant un changement permanent de son abondance ou de sa qualité.	Récepteur incapable d'éviter l'impact.	Récepteur incapable de récupérer d'où un changement permanent ou à long terme (par exemple > 10 ans).
Moyenne	Le récepteur a une certaine capacité à tolérer cet impact mais il y aura un changement détectable (exemple : changement dans la répartition).	Le récepteur a une certaine capacité à éviter les conséquences les plus négatives de l'impact ou peut partiellement s'y adapter (exemple : en se déplaçant vers d'autres zones appropriées).	Le récepteur retrouve un état acceptable à court terme à moyen terme (par exemple, 1-10 ans).
Faible	Récepteur non touché ou touché positivement.	Le récepteur peut entièrement éviter l'impact ou s'adapter à celui-ci sans changements détectables.	Le récepteur récupère complètement dans un délai, notamment 1 an.

Valeur / Importance

Classification	Habitats	Espèces
Faible	Habitats sans ou seulement avec une désignation/reconnaissance locale. Habitats d'importance pour les espèces classées parmi les moins préoccupantes (LC) sur la Liste rouge de L'UICN. Habitats marins communs et répandus dans la région ou avec peu d'intérêt pour la conservation.	Espèces abondantes, communes ou largement répandues et qui s'adaptent généralement aux environnements en mutation. Les espèces ne sont pas en danger ou protégées, mais peuvent être classées comme LC.
Moyenne	Habitats dans les zones désignées ou reconnues au niveau national. Habitats importants pour les espèces vulnérables (VU) à l'échelle internationale, quasi menacées (NT) ou aux données insuffisantes (DD), et les espèces dont l'aire de répartition est limitée au niveau national. Habitats supportant des concentrations significatives à l'échelle nationale d'espèces migratoires (plus de 1 % de la population nationale) et/ou d'espèces grégaires et habitats utilisés par des espèces de valeur moyenne.	Espèces classées VU, NT ou DD. Les espèces à faible abondance, aux aires de répartition limitée, sont actuellement sous pression ou sont lentes à s'adapter à des environnements en mutation. Les espèces sont étudiées à l'échelle locale ou régionale et peuvent être endémiques, en danger ou protégées. Espèces qui ne répondent pas aux critères de grande valeur liés aux habitats essentiels de la SFI.
Élevée	Habitats dans les zones désignées ou reconnues au niveau international. Habitats d'importance pour les espèces en danger critique (CR) ou en danger (EN), endémiques et/ou ayant une aire de répartition limitée à l'échelle mondiale. Habitats supportant des concentrations significatives à l'échelle mondiale d'espèces migratoires et/ou d'espèces grégaires, des écosystèmes hautement menacés et/ou uniques, des zones associées aux principales espèces évolutives et des habitats de valeur faible ou moyenne utilisés par les espèces de grande valeur.	Espèces classées CR ou EN. Aire de répartition limitée ou endémique telle que définie dans les critères de la SFI pour l'évaluation de niveau 1 ou de niveau 2 (Notes d'orientation 81-83) Espèces évaluées à l'échelle nationale/mondiale et classées comme en danger ou protégées.

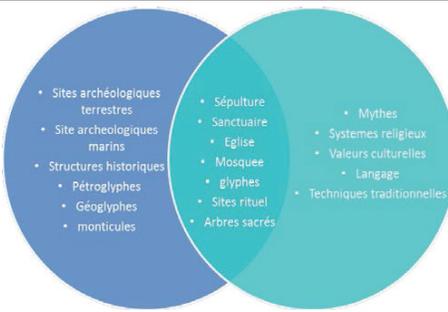
(1) L'intégrité d'un site est évaluée en fonction : de l'étendue et de la répartition des habitats des composantes admissibles ; la structure et la fonction des habitats des composantes admissibles ; les processus de soutien sur lesquels s'appuient les habitats des composantes admissibles ; la population de chacune des composantes admissibles et leur répartition au sein du site.

Figure 5.5 Évaluation des impacts de biodiversité

Patrimoine
Définitions : quels sont les aspects à prendre en compte

Patrimoine culturel- Le patrimoine tangible et immatériel que nous héritons des générations précédentes et qui s'accompagne d'une pléthore de concepts et de terminologie.

Il comprend les biens enfouis (tels que les vestiges archéologiques et les sépultures humaines anonymes), les biens au-dessus du sol (à l'instar des bâtiments et des monuments), les sites et biens maritimes, les paysages et le patrimoine immatériel (tels que la langue, les croyances et le folklore).

Étape 1
Évaluer les caractéristiques du développement proposé et de l'environnement
Recueillir et rassembler des données de base du patrimoine pour comprendre

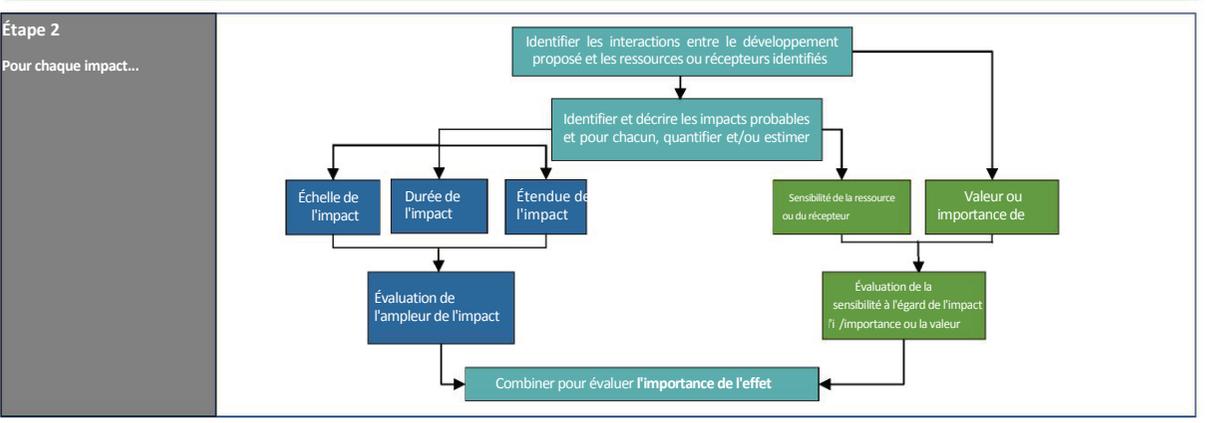
Définir la portée préliminaire de l'évaluation de l'impact du patrimoine culturel et déterminer la zone

- Examiner la présence potentielle de ressources du patrimoine culturel connues ou probables.
- Identifier les sources d'information existantes.
- Tenir compte du degré des recherches antérieures : l'absence d'un patrimoine culturel connu ne signifie pas forcément qu'il soit inexistant.
- Évaluer les techniques nécessaires pour identifier la présence du patrimoine culturel.
- Selon les normes appliquées (léislation nationale ou normes internationales), évaluer le niveau d'effort requis.

Identifier les ressources du patrimoine culturel et les récepteurs. Établir les conditions de base existantes, notamment en ce qui concerne la répartition des ressources du patrimoine tangibles et immatériels, leur caractère unique dans la zone touchée, et leur valeur/importance

Les informations connues sur une zone affectée représentent un point de départ. La collecte de données supplémentaires permet de mieux comprendre la présence potentielle de vestiges non identifiés. Des informations supplémentaires sont recueillies par le biais de :

- La reconnaissance du site ;
- Des travaux de terrain intrusifs ;
- Des travaux de terrain non intrusifs ; et
- La consultation des parties prenantes.



Étape 4 : atténuation
Appliquer l'atténuation et évaluer les effets résiduels

Proposer des mesures pour atténuer les effets négatifs des impacts identifiés sur le patrimoine culturel. Il est possible d'intégrer ces mesures dans un Plan de gestion environnementale et sociale combiné (PGES) ou dans un plan de gestion autonome.

Évaluer l'importance des effets résiduels.

Ampleur du changement

Classification	Patrimoine culturel tangible ou immatériel	Facteurs pertinents (notamment la présence)
Négligeable	Aucun changement perceptible de l'état physique, du potentiel archéologique, du cadre ou de l'accessibilité et de l'usage du site ou de la caractéristique. Aucun changement perçu sur les ressources ou actifs intangibles.	Le changement est insuffisant pour affecter la valeur du site ou de la ressource.
Faible	Une infime partie du site est perdue ou endommagée, ce qui cause une perte de valeur scientifique ou culturelle ou du potentiel archéologique : le cadre subit un changement temporaire ou permanent qui a un effet limité sur la valeur perçue du site pour les parties prenantes. L'accès du public et des experts au site ou à la ressource peut être restreint temporairement.	Faible changement prévu sur une zone et une durée limitées. Un changement physique temporaire et localisé ou une source de perturbation n'entraînant pas une réduction permanente de la valeur ou de l'importance pour les parties prenantes.
Moyenne	La majorité du site est endommagée ou perdue, ce qui entraîne une perte de valeur scientifique ou culturelle et de la valeur perçue/réelle pour les parties prenantes. Le cadre subit un changement permanent qui diminue la valeur du site. L'accès au site est limité ou restreint en permanence.	Un changement physique et/ou perçu qui modifie la valeur physique, scientifique et communautaire d'un site ou d'une ressource.
Élevé	L'ensemble du site ou de la ressource est endommagé ou perdu, entraînant une perte de toute valeur scientifique ou culturelle ou du potentiel archéologique. Le cadre du site ou de la ressource est affecté et il en découle une perte presque totale de valeur pour les parties prenantes et une perte d'accès au site ou à la ressource.	Un changement physique ou culturel à long terme qui affecte la valeur d'un site ou d'une ressource de façon permanente.

Sensibilité

La sensibilité n'est pas une caractéristique inhérente à un récepteur ou à une ressource. La sensibilité du récepteur ou d'une ressource est le degré auquel elle est tolérante, adaptable et sa capacité à se remettre d'un changement dans son environnement. Par conséquent, en plus de prendre en compte l'importance/la qualité/la valeur du récepteur ou de la ressource touché(e), sa réaction (ou sensibilité) à un impact particulier est également considérée. Ces éléments sont généralement fondés sur la revue de la littérature

Classification	Caractéristiques
Élevée	La sensibilité d'un site est considérée comme étant élevée si : <ul style="list-style-type: none"> Il est protégé par des lois ou des traités locaux, nationaux et internationaux ; Le site ne peut être déplacé ou remplacé sans perte majeure de valeur culturelle ; Le statut légal interdit expressément les impacts directs ou l'empiètement sur le site et/ou la zone de protection ; Le site a une valeur considérable pour les parties prenantes à l'échelle locale, nationale et internationale ; et/ou Le site a une valeur scientifique exceptionnelle et des types de sites similaires sont rares ou inexistant (équivalent à la norme de performance 8 de la SFI relative au patrimoine culturel critique).
Moyenne	La sensibilité d'un site est considérée comme étant moyenne si : <ul style="list-style-type: none"> Il est spécifiquement ou génériquement protégé par des lois locales ou nationales, mais les lois autorisent des impacts atténués ; Le site peut être déplacé ou remplacé, ou les données et les artefacts récupérés en consultation avec les parties prenantes ; Le site a une valeur culturelle considérable pour les parties prenantes locales et/ou nationales ; et/ou Le site a une valeur scientifique importante mais des informations similaires peuvent être obtenues pour un nombre limité d'autres sites (équivalent de la PS8 de la SFI relative au patrimoine culturel non reproductible).
Faible	La sensibilité d'un site est considérée comme étant faible si : <ul style="list-style-type: none"> Il n'est pas expressément protégé par des lois ou des traités locaux, nationaux ou internationaux ; Le site peut être déplacé vers un autre emplacement ou remplacé par un site similaire, ou est d'un type commun dans la région environnante ; Le site a une valeur culturelle limitée ou nulle pour les parties prenantes à l'échelle locale, nationale et internationale ; et/ou Le site a une valeur scientifique limitée ou des informations similaires peuvent être obtenues sur de nombreux sites (équivalent de la PS8 de la SFI relative au patrimoine culturel reproductible).

Figure 5.6 Évaluation des impacts du patrimoine culturel

Les services écosystémiques sont des avantages que les écosystèmes fournissent aux populations. Suivant les orientations de l'Évaluation des écosystèmes en début de millénaire, (1) ils ont été classés en quatre catégories :



Regulating services are the benefits obtained from an ecosystem's control of natural processes, such as climate regulation, disease control, erosion prevention, water flow regulation, and protection from natural hazards.



Les services de réglementation sont les avantages obtenus du contrôle d'un écosystème des processus naturels, tels que la régulation du climat, la lutte contre les maladies, la prévention de l'érosion, la régulation des débits d'eau et la protection contre les risques naturels.



Les services culturels sont les avantages non matériels des écosystèmes, tels que les loisirs, les sites sacrés et

Les services de soutien sont les processus naturels, tels que la formation des sols, le cycle des éléments nutritifs et la production primaire, qui maintiennent les autres services



⁽¹⁾<http://www.maweb.org/en/index.aspx>

Étape 2

Évaluation des impacts

Menée dans le cadre des domaines thématiques pertinents, mais résumée dans une section consacrée aux services écosystémiques

Les Normes de performance de la SFI exigent que l'EIES évalue les impacts sur les services écosystémiques prioritaires. À partir de l'étape 1, il s'agit des services ayant une priorité élevée ou essentielle pour les bénéficiaires ou pour le Projet.

L'évaluation des services écosystémiques est intégrée dans chaque domaine thématique pertinent de l'étude d'impact. Les impacts sur les services écosystémiques prioritaires sont également résumés dans une section indépendante sur les services écosystémiques. La section sur les services écosystémiques ne reclasse ou ne réévalue pas les impacts, mais met en évidence les liens et résume les impacts et les mesures d'atténuation pour les services écosystémiques prioritaires.

L'évaluation complète de l'importance des impacts sur les services écosystémiques individuels est effectuée dans les autres parties de l'étude d'impact du rapport, en utilisant la méthodologie appropriée à une section donnée. Pour les impacts sociaux et sanitaires, par exemple, l'importance des impacts tient compte de la vulnérabilité des récepteurs, y compris l'évaluation des impacts sur les groupes vulnérables séparément, selon le cas. Pour les services physiques et écologiques (par exemple, contrôle de l'érosion, aménagement de l'habitat, protection côtière), la mesure appropriée de la sensibilité au changement est prise en compte et appliquée. Ces sections indiquent lorsqu'un impact particulier se rapporte à un service écosystémique, mais en général, inclut les services écosystémiques dans le format d'évaluation d'impact standard.

Les experts sociaux ont utilisé les résultats des analyses des impacts environnementaux et physiques lorsque ceux-ci ont des implications pour les moyens de subsistance, la santé et la sécurité ou les traditions culturelles des communautés locales. L'information spatiale sur l'emplacement des habitats fournissant des services écosystémiques et les communautés utilisant ces services a été intégrée dans les sections d'analyse d'impact, au besoin. La section sur les services écosystémiques sert à la fois de guide et de résumé qui décrivent les liens entre ces impacts et ces analyses.

En définitive, le concept de services écosystémiques est lié aux bénéficiaires humains ; par conséquent, le résumé final des impacts sur les services écosystémiques prioritaires est intégré dans la section sociale de l'EIES.

La Société a également pris les engagements suivants en ce qui concerne la gestion des services écosystémiques :

Effectuer un examen systématique pour identifier les services écosystémiques prioritaires pour les communautés affectées et pour le Projet qui pourrait être affecté.

Appliquer la hiérarchisation d'atténuation ; éviter, minimiser, restaurer et compenser à la gestion des services écosystémiques.

Lorsque les impacts sont inévitables, le Projet les minimisera et mettra en œuvre des mesures d'atténuation visant à maintenir la valeur et la fonctionnalité des services prioritaires.

La stratégie d'atténuation ou de gestion doit tenir compte du rôle des services écosystémiques dans d'autres PS de la SFI, notamment les PS 3, 4, 5, 7 et 8.

Étape 1

Hiérarchisation des services écosystémiques

Vérifier la sélection et la détermination de la portée et établir la valeur des services fournis par les écosystèmes aux bénéficiaires.

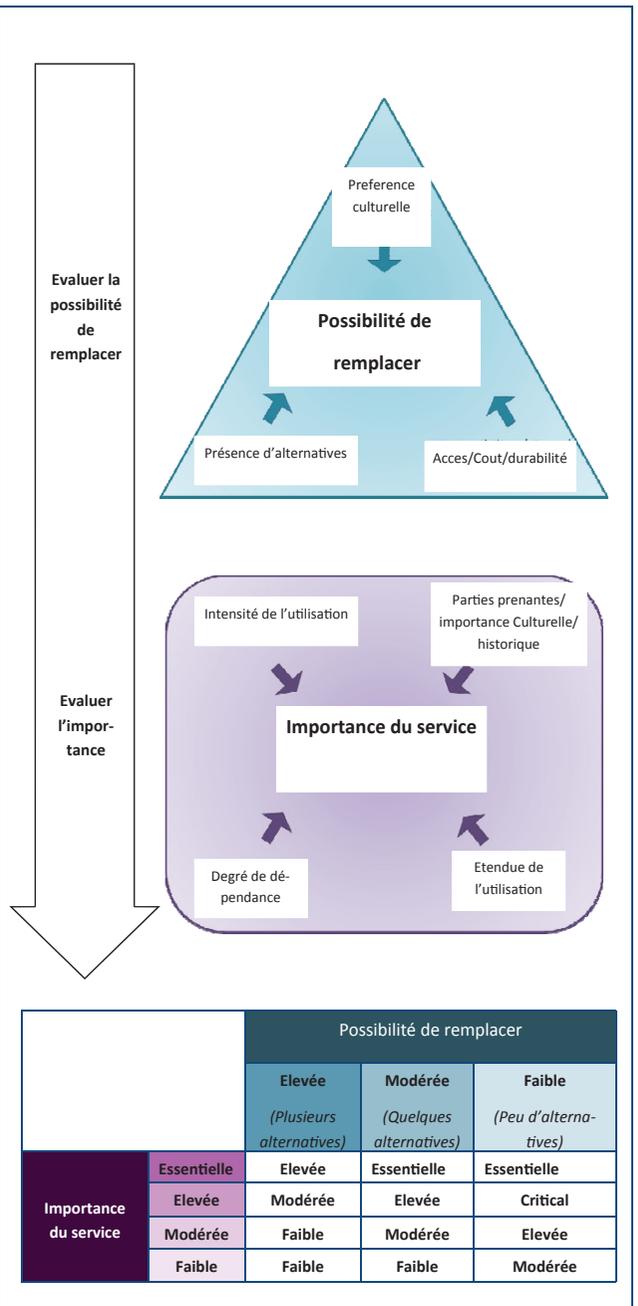


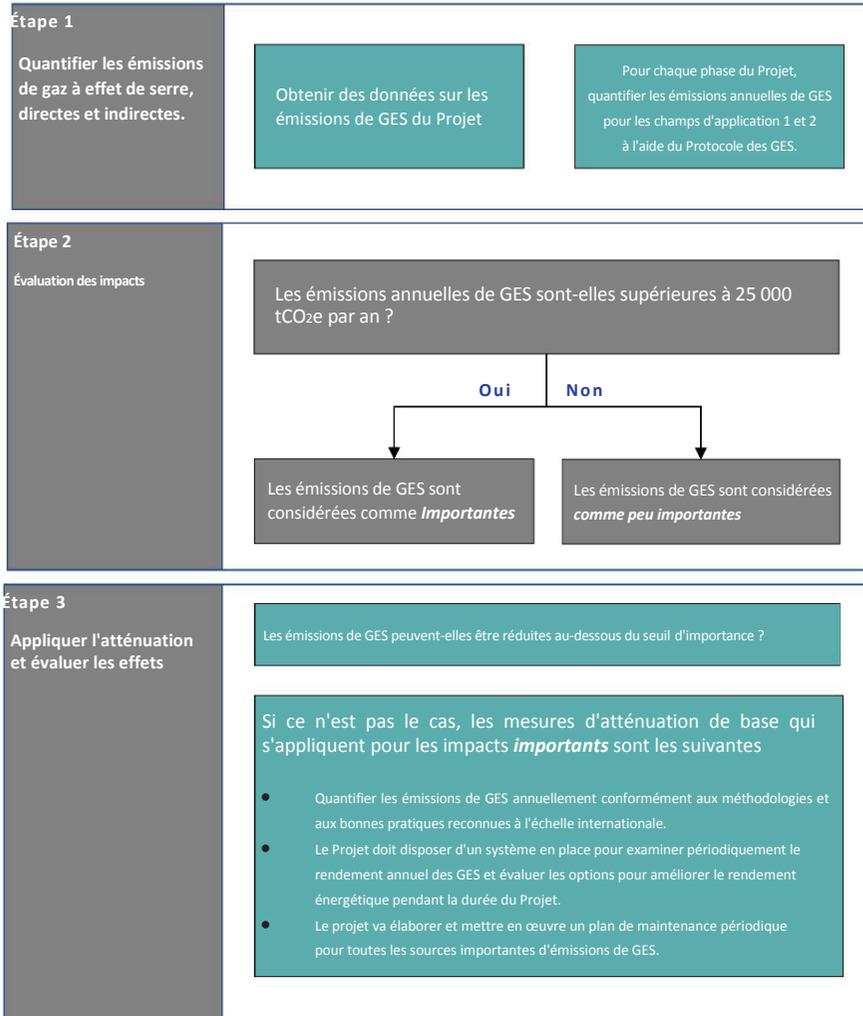
Figure 5.7 Évaluation des impacts des services écosystémiques

Introduction

Lors de l'évaluation des effets du changement climatique, il convient de prendre en considération deux aspects :

- Quels sont les effets potentiels sur les récepteurs ou les ressources **DU** Projet, c'est-à-dire les émissions de gaz à effet de serre (GES) ; et
- Quels sont les risques liés au changement climatique **POUR** le Projet (par exemple, les inondations, l'augmentation de la fatigue du personnel liée à la chaleur) ?

Cette méthodologie ne traite que la première question, les risques climatiques sont évalués par un processus

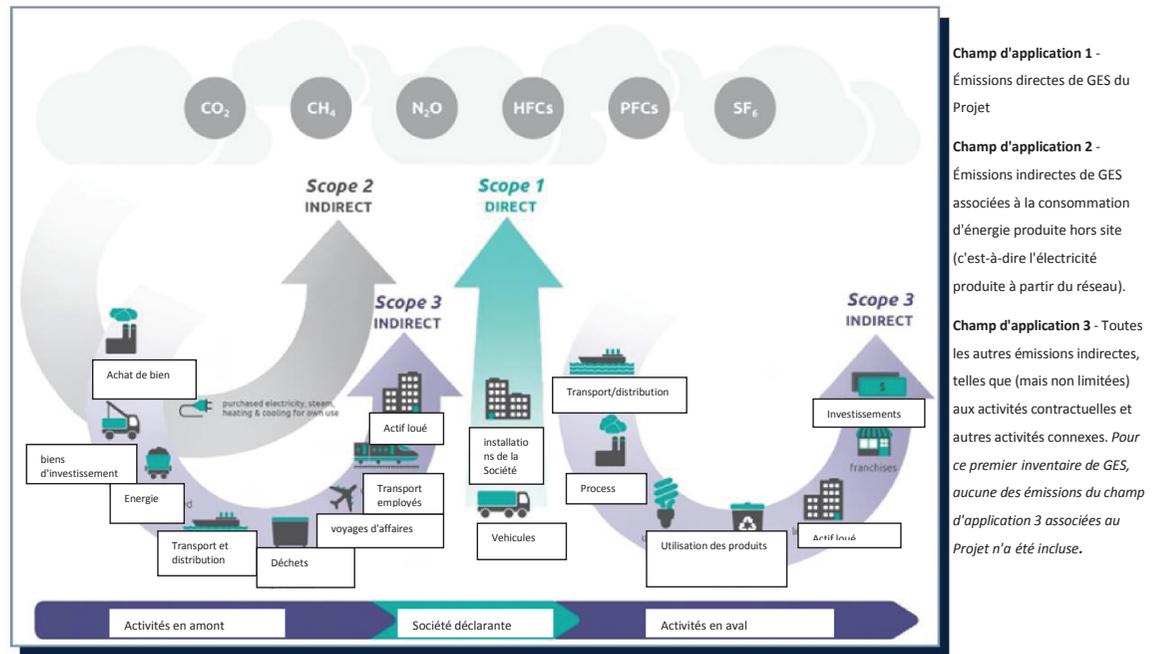


L'inventaire des GES

Les directives reconnues sur le plan international pour l'estimation des émissions de GES sont « Protocole sur les gaz à effet de serre : norme de comptabilisation et de déclaration destinée à l'entreprise, publiée par l'Institut des ressources mondiales. Ce protocole a été élaboré grâce à un partenariat entre l'Institut des ressources mondiales et le World Business Council for Sustainable Development.

Les GES inclus dans la méthodologie d'évaluation des GES sont les gaz mentionnés dans le Protocole de Kyoto/CCNUCC : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃). Les émissions de GES sont exprimées en tonnes d'équivalent CO₂ (tCO₂e). Les émissions sont estimées en multipliant les données d'activité (par exemple la consommation de carburant) par le facteur d'émission correspondant. Toutes les émissions sont ensuite converties en équivalents CO₂ en multipliant les émissions par le facteur de potentiel de réchauffement planétaire du GES spécifique.

Le protocole sur les GES définit trois « champs d'application » pour la comptabilisation et la déclaration des GES : Champs d'application 1, 2 et 3. Ces champs d'application sont illustrés dans la figure ci-dessous du Protocole sur les GES. Conformément aux exigences du Protocole sur les GES, les organisations doivent comptabiliser séparément et déclarer au moins les émissions du champ d'application 1 et 2.



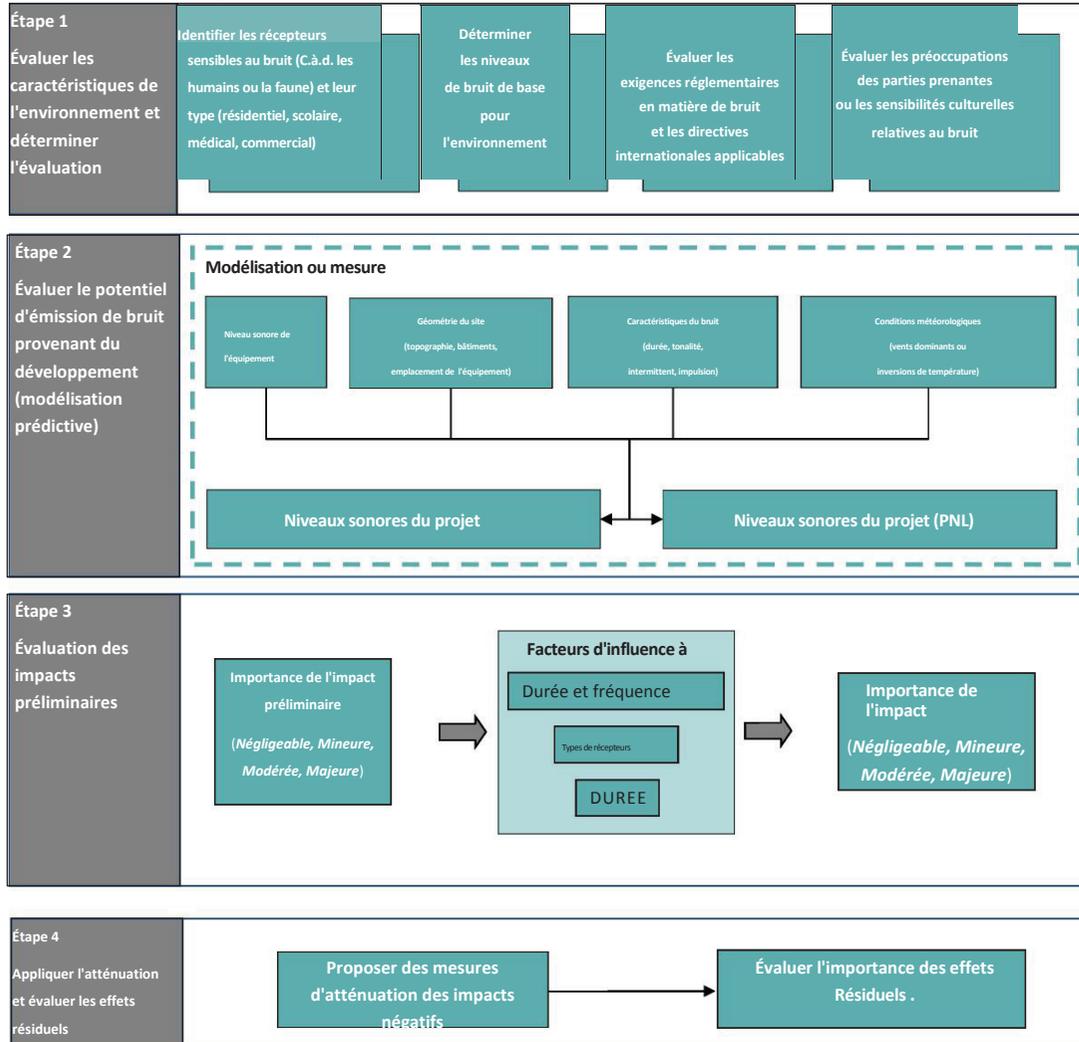
Importance

Étant donné que les impacts potentiels couverts par cette évaluation sont de nature mondiale, l'importance de l'impact ne peut pas être déterminée de la même manière que d'autres domaines thématiques (c'est-à-dire en évaluant la sensibilité et l'amplitude du récepteur). Les effets du changement climatique varient en importance en fonction de l'ampleur et des sensibilités locales, mais cela est déterminé par situation géographique et ne correspond pas nécessairement à l'emplacement des émissions de GES contribuant aux effets du changement climatique. Pour cette raison, l'évaluation n'attribue pas une importance à la manière traditionnelle (c'est-à-dire négligeable, mineure, modérée ou majeure), mais elle confère une importance globale basée sur le seuil de 25 000 tCO₂e fixé dans la norme de performance 3.

Figure 5.8 Évaluation des impacts du changement climatique (GES)

Aperçu

Lorsqu'on évalue les effets des impacts sonores sur les humains, l'importance de l'impact n'est pas déterminée de la même manière que pour la plupart des autres disciplines techniques, c'est-à-dire en utilisant une matrice d'amplitude d'impact et de sensibilité des récepteurs. La prise en compte de la sensibilité des récepteurs est plutôt effectuée au début de l'évaluation et les impacts sont évalués uniquement là où les récepteurs sensibles sont identifiés. La sensibilité des récepteurs est représentée par des seuils ou critères d'impact déterminés par référence aux normes ou directives appropriées. L'importance de l'impact est déterminée en comparant les seuils ou critères de récepteurs acceptables pour les émissions de bruit du projet. Le processus suivi pour évaluer les impacts du bruit sur les humains est présenté ci-dessous.



Détermination de l'importance de l'impact sonore

Les **niveaux sonores de projet** (PNL) sont comparés aux critères pour déterminer et évaluer l'ampleur des impacts. Les tableaux ci-dessous présentent l'importance de l'impact au regard des perturbations.

Les impacts sonores sont généralement déterminés en évaluant la probabilité d'impacts de perturbation ; il convient de noter que les Directives de la SFI ne donnent pas précises à ce sujet pour la phase de construction. Lorsqu'il existe des normes nationales relatives au bruit, celles-ci serviront de base à la détermination de seuils ou critères appropriés.

Importance de l'impact sur la construction : impacts de perturbation

Niveau sonore pendant la journée à la façade de la propriété, $L_{Aeq,12h}$ dB	Importance de l'impact préliminaire
< 70	<i>Négligeable</i>
70 - 75	<i>Mineure</i>
> 75 - 80	<i>Modérée</i>
> 80	<i>Majeure</i>

Remarque : Il n'existe pas de normes nationales ou internationales relatives au bruit provenant de sources temporaires telles que la construction. Les bonnes pratiques (décrites dans le document BS 5228 sur le bruit de construction au Royaume-Uni) révèlent que les niveaux sonores ($L_{Aeq,12h}$ en façade) des activités de construction à court terme ne devraient pas dépasser 75 dB pour les récepteurs sensibles au bruit les plus proches pendant la journée.

Importance de l'impact préliminaire opérationnel : impacts de perturbation

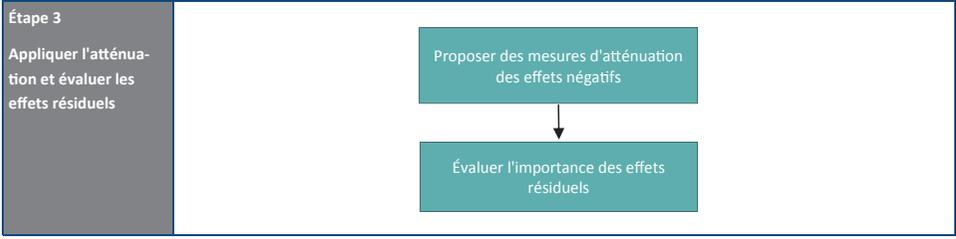
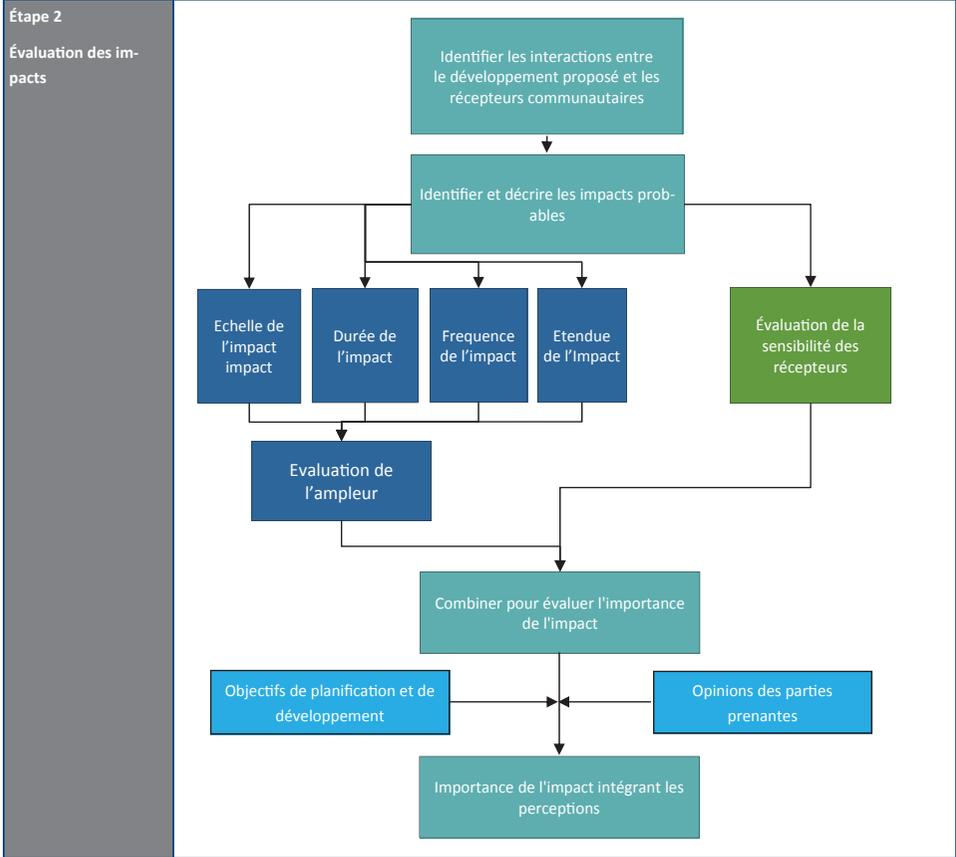
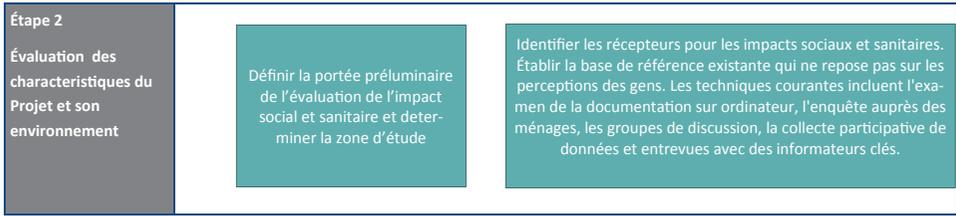
Scénario	Niveau sonore ou changement de bruit	Importance de l'impact préliminaire
Bruit total de la centrale (installation existante et phase IV)	Niveau sonore inférieur ou égal à 5 dB au-dessous des critères	<i>Négligeable</i>
	Niveau sonore entre 5 dB au-dessous des critères	<i>Mineure</i>
	Niveau sonore supérieur aux critères	Changement de niveau sonore prévu—

Importance de l'impact préliminaire opérationnel : impacts de perturbation et changement de niveau sonore

Scénario	Niveau sonore ou changement de bruit	Importance de l'impact préliminaire
Changement du niveau sonore existant ou du niveau de bruit de base dans lequel le niveau sonore total prévu pour la centrale est supérieur aux critères	Changement de bruit < 1 dB	<i>Négligeable</i>
	Changement de bruit de 1 – 3 dB	<i>Mineure</i>
	Changement de bruit de 3 – 10 dB	<i>Modérée</i>
	Changement de bruit de 10 dB ou plus	<i>Majeure</i>

L'importance d'un impact est dérivée de l'ampleur de l'impact, mais tient compte d'autres facteurs tels que la durée et le détail de conception de la propriété sensible au bruit, par exemple s'il est très bref, il peut être déclassé. La sensibilité des récepteurs est prise en compte lors du calcul de l'ampleur de l'impact car les critères incluent la sensibilité des récepteurs au bruit. Par exemple, les récepteurs sensibles au bruit uniquement pendant la journée sont évalués à l'aide de critères qui tiennent compte de l'impact du bruit sur les activités diurnes, tandis que ceux évalués comme sensibles pendant la nuit le sont sur la base de critères qui prennent en considération l'impact du bruit sur les troubles du sommeil (voir étape 3).

Figure 5.9 Évaluation des impacts des bruits dans l'environnement (récepteurs humains)



Ampleur du changement

L'approche pour désigner l'ampleur des impacts sociaux ou sur la santé communautaire est celle de la « meilleure adéquation » par laquelle les différentes caractéristiques contribuant à l'ampleur (échelle, durée, étendue, fréquence) sont considérées ensemble et la description appropriée est choisie en fonction de la combinaison des valeurs caractéristiques à l'aide du jugement du professionnel.

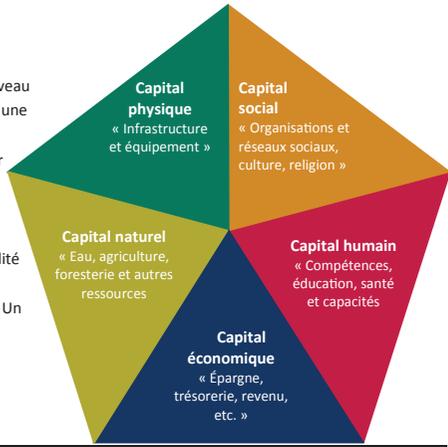
Ampleur	Récepteurs communautaires
Négligeable	Le changement demeure dans la gamme habituellement rencontrée au sein du ménage ou de la communauté.
Faible	Différence perceptible par rapport aux conditions de base. Selon la tendance l'impact est local, rare et affecte une petite proportion de récepteurs et est de courte durée.
Moyenne	Différence manifestement évidente par rapport aux conditions de base. Selon la tendance, l'impact affecte un secteur ou un nombre substantiel de personnes et/ou est de durée moyenne. La fréquence peut être occasionnelle et l'impact potentiellement régional
Elevée	Le changement domine par rapport aux conditions de base. Affecte la majorité de la zone ou de la population de la zone d'influence et/ou persiste pendant de nombreuses années. L'impact peut être ressenti sur une zone régionale ou nationale.
Positive	Dans le cas des impacts positifs, il est généralement recommandé de ne pas attribuer d'ampleur, à moins qu'il n'y ait suffisamment de données pour étayer une caractérisation plus robuste. En général, il suffit d'indiquer qu'il y aura un impact positif, sans caractériser le degré exact du changement positif susceptible de se produire.

Sensibilité

Décrit la sensibilité de l'environnement récepteur (c'est-à-dire les sociétés, les communautés et les ménages) qui subiront les impacts.

La sensibilité est un statut préexistant qui est indépendant du projet considéré. Un niveau plus élevé de sensibilité peut entraîner une sensibilité accrue aux impacts négatifs ou une capacité limitée à tirer parti des impacts positifs. Les récepteurs plus sensibles manqueront d'un ou plusieurs moyens de subsistance qui pourraient les aider à réagir ou à changer (voir figure de droite). Les caractéristiques qui sous-tendent la sensibilité seront spécifiques à chaque contexte social, cependant, les définitions générales suivantes peuvent s'appliquer.

Lors de la détermination de la sensibilité, il est important de comprendre la vulnérabilité d'un groupe ou d'un individu car elle a une incidence sur la capacité des récepteurs sociaux à s'adapter aux changements socio-économiques, culturels ou bio-physiques. Un individu ou un groupe vulnérable est celui qui va ressentir les impacts négatifs plus durement que les autres, en raison de son statut vulnérable ou défavorisé.



Sensibilité	Récepteurs communautaires
Faible	Les zones minimales de sensibilité ; par conséquent avec une grande capacité à s'adapter aux changements apportés par le Projet
Moyenne	Quelques zones de sensibilités ; il est toujours possible de s'adapter au moins en partie au changement apporté par le Projet
Élevée	Niveaux profonds ou multiples de sensibilités qui entravent la capacité de s'adapter aux changements apportés par le Projet

Intégration des parties prenantes, politiques et perceptions de planification

Les impacts devraient être considérés dans le contexte du cadre local tel qu'indiqué dans les objectifs de politique ou de développement et/ou par les opinions et perceptions des populations locales. Ces priorités et opinions devraient être intégrées dans l'évaluation de l'importance de l'effet, idéalement après la détermination de l'importance initiale.

Il est possible que la communauté ait une perception différente de l'impact attendu ; on désigne cela comme impact perçu. Les effets d'un impact perçu peuvent être tout aussi « réels » que ceux d'autres impacts et devraient être pris en compte, mais il faut clairement les différencier. Le fait de ne pas traiter adéquatement les impacts perçus et les effets qu'ils provoquent pourrait entraîner des retards dans le projet comme les autres impacts évalués.

Figure 5.10 Évaluer les impacts sociaux et sur la santé communautaire

Aperçu

Pour évaluer les impacts potentiels d'événements imprévus, une approche fondée sur le risque est utilisée pour définir : 1) les événements imprévus les plus probables ayant des impacts sur l'environnement, la société et/ou la santé communautaire ; et 2) les événements imprévus ayant des impacts potentiels les plus importants sur l'environnement, la société et/ou la santé communautaire dans l'ensemble. L'importance de l'impact pour les événements imprévus est donc déterminée en évaluant la combinaison de la probabilité et de la conséquence.

Indicative levels of consequence for potential impacts from unplanned events can be defined for the physical, biological, and social environment as provided below.						
Étape 1		Indirecte	Mineure	Modérée	Majeure	Sévère
Évaluer l'échelle des conséquences	Environnement physique	Impacts tels que les effets localisés ou à court terme sur les milieux environnementaux, répondant à toutes les normes environnementales	Impacts tels que les impacts généralisés, à court terme sur les milieux environnementaux, répondant à toutes les normes environnementales	Impacts tels que les effets généralisés, à long terme sur les milieux environnementaux, répondant à toutes les normes environnementales	Impacts tels que des changements importants, généralisés et des changements persistants dans le milieu environnemental OU Dépassement des normes environnementales	Dépassement des normes environnementales et amendes/poursuites
	Environnement biologique	Impacts tels que les effets localisés ou à court terme sur l'habitat ou les espèces	Impacts tels que la dégradation localisée et à long terme de l'habitat sensible ou les impacts généralisés et à court terme sur l'habitat ou les espèces	Impacts comme la perte d'habitat localisée mais irréversible ou les effets généralisés à long terme sur l'habitat ou les espèces	Impacts comme les changements importants, généralisés et persistants sur l'habitat ou les espèces	Impacts tels que la réduction persistante de la fonction des écosystèmes à l'échelle du paysage ou la perturbation majeure des espèces sensibles.
	Environnement social	Faible impact, temporaire, et négatif sur quelques individus	Impacts temporaires (<1 an), négatifs sur la communauté, qui sont conformes aux normes sanitaires internationales	Impacts spécifiques négatifs sur plusieurs individus qui peuvent être restaurés en <1 an OU Une ou plusieurs blessures, pas de blessures entraînant une perte de jour de travail	Plusieurs impacts négatifs à long terme au niveau communautaire mais la restauration est possible. OU Une ou plusieurs blessures entraînant une perte de jour de travail pour un membre du public notamment des blessures invalidantes permanentes.	Impacts variés négatifs à long terme au niveau de la communauté ou à niveau plus élevé ; restauration improbable. OU Décès d'un membre du public.

- Étape 2
- Évaluer la probabilité
- Aux fins de l'évaluation, l'occurrence d'un événement imprévu peut être classée comme suit :
- 1 - Très peu probable, inconnu dans l'industrie
 - 2 - Peu probable, mais connu dans l'industrie
 - 3 - Probable une fois ou plus durant la vie du Projet
 - 4 - Probable une ou deux fois par an
 - 5 - Peut se produire plus de deux fois par an, ou est continu ou certain de se produire

Étape 3

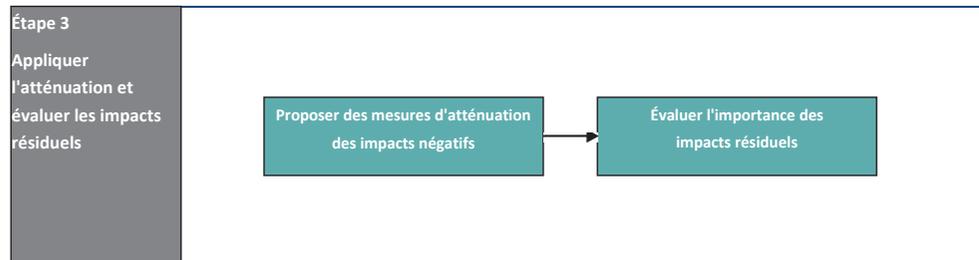
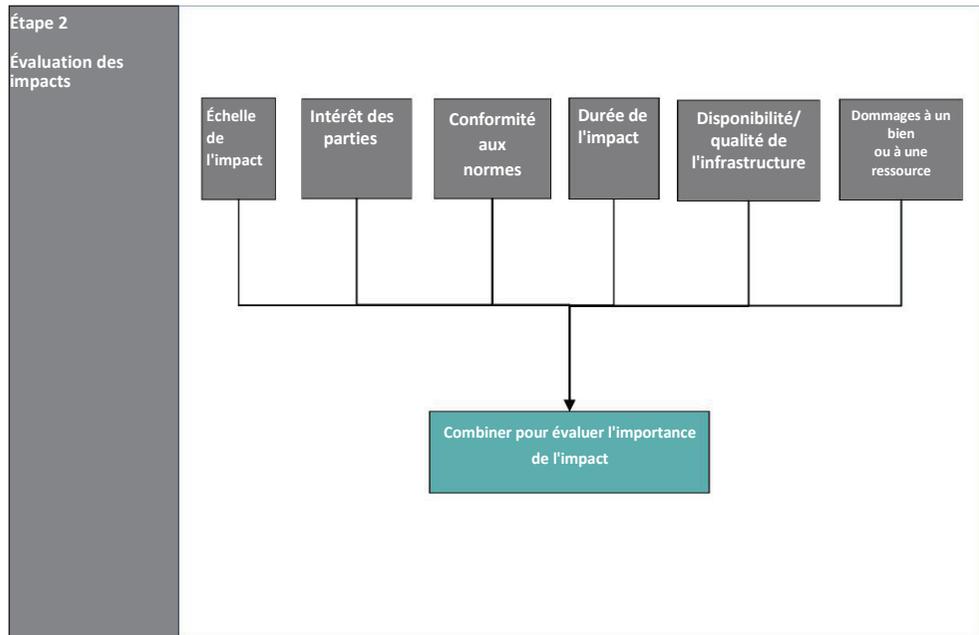
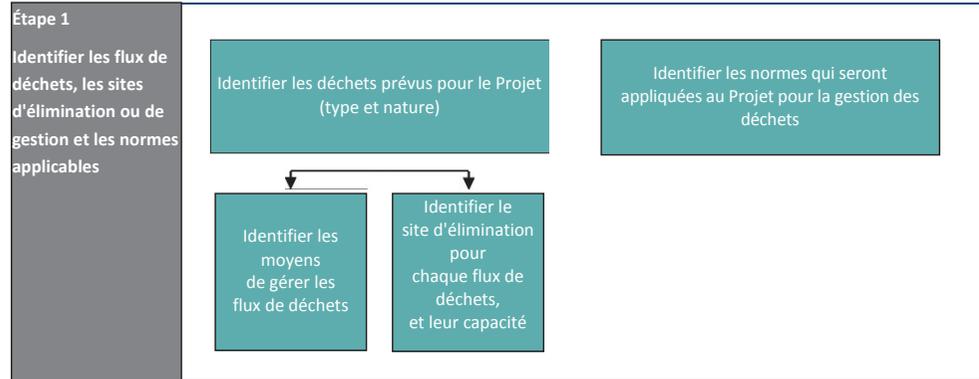
Évaluer l'importance

Les conséquences et la probabilité d'événements potentiels imprévus sont combinées pour déterminer l'importance globale de l'impact en utilisant la matrice de risque présentée ici.

Pour les impacts potentiels déterminés comme ayant un impact d'importance modérée ou majeure, les mesures d'atténuation sont identifiées. Notez que l'atténuation peut inclure des mesures qui réduisent la probabilité d'occurrence d'un événement (c'est-à-dire des barrières) et celles qui réduisent les conséquences sur les récepteurs/ressources sensibles si l'événement devait se produire.

		Probabilité d'occurrence					
		1	2	3	4	5	
Conséquence	Indirecte	A	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Mineure	B	Négligeable	Mineure	Mineure	Mineure	Modérée
	Modérée	C	Mineure	Mineure	Modérée	Modérée	Majeure
	Majeure	D	Modérée	Modérée	Majeure	Majeure	Majeure
	Sévère	E	Majeure	Majeure	Majeure	Majeure	Majeure

Figure 5.11 Évaluation des impacts des événements imprévus



Introduction

Les impacts possibles liés à la gestion des déchets sont évalués en fonction des considérations suivantes :

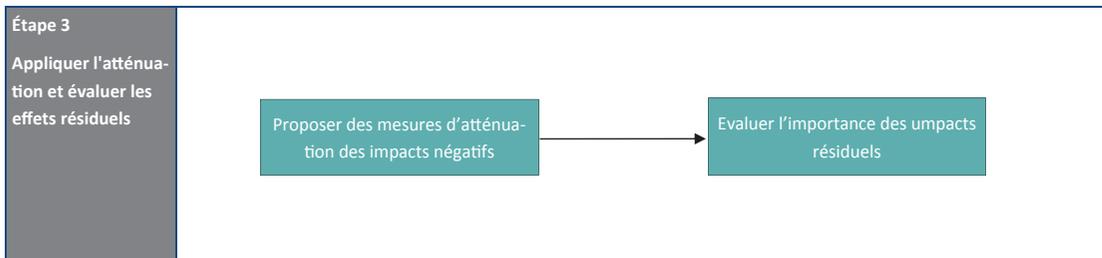
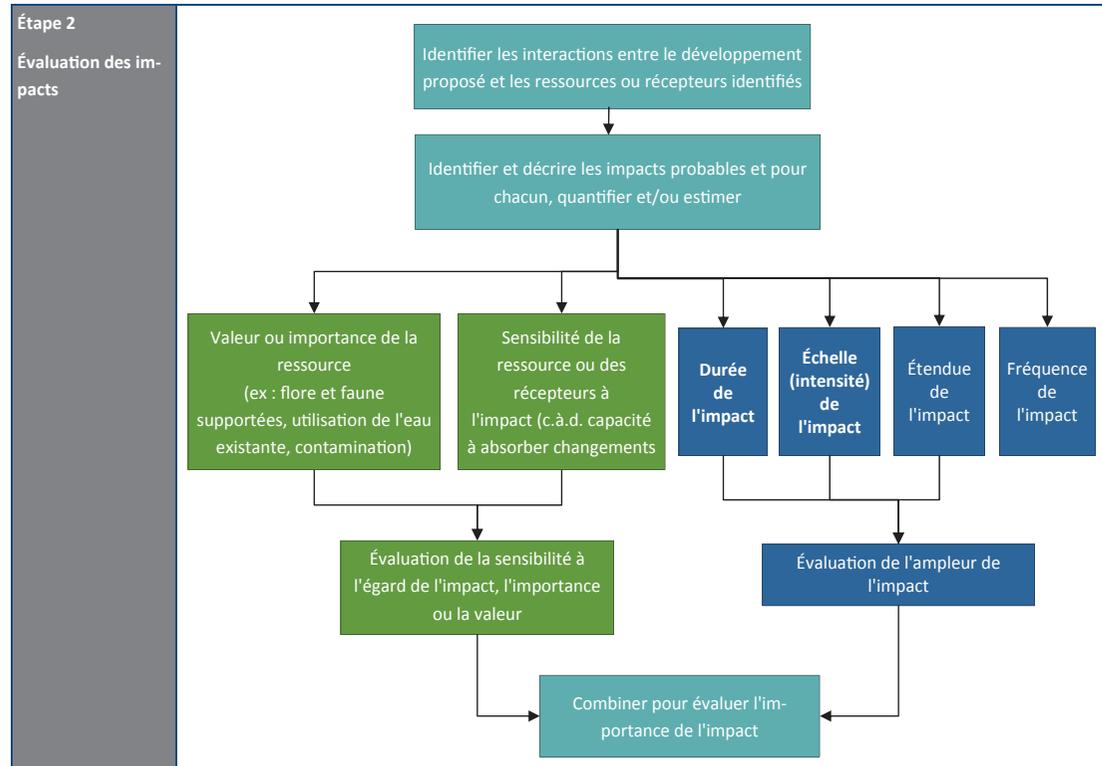
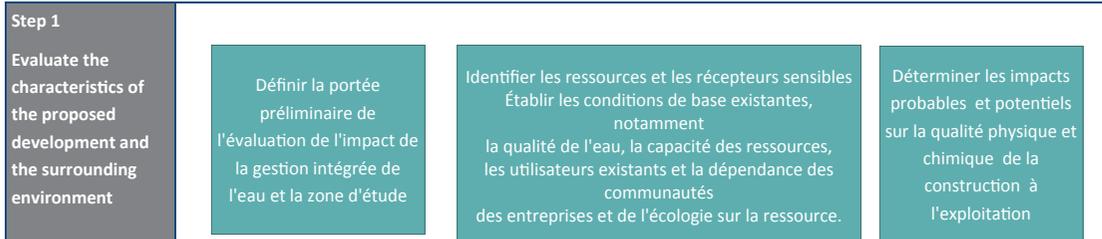
- Les déchets prévus résultant du Projet ;
- Les moyens proposés pour gérer ou éliminer les différents déchets générés par le Projet ; et
- Les normes à appliquer par le Projet pour la gestion des déchets.

Les normes de gestion des déchets s'appliquent aux activités suivantes :

- La manipulation et l'entreposage des déchets avant leur traitement ou leur élimination ;
- Transport des déchets du point de dépôt au traitement final ou à l'élimination (y compris les mesures prises pour le suivi des déchets) ;
- Les sites d'enfouissement à utiliser ;
- Les incinérateurs à utiliser ;
- Toutes les installations d'eaux usées à utiliser ; et
- Toutes les installations de recyclage (en supposant que l'information est disponible).

Dans le cas de la gestion des déchets, une quantification discrète de l'ampleur de l'impact et de la sensibilité des récepteurs n'est pas effectuée. L'évaluation porte plutôt sur la quantification des déchets potentiels, sur la disponibilité d'installations de traitement et d'élimination appropriées et sur le besoin éventuel de stockage de déchets pour lesquels il n'existe aucune capacité de traitement et/ou d'élimination dans la région. À ce titre, l'importance globale de l'impact est déterminée en fonction des considérations énumérées ci-dessous. Notez que dans les situations où l'intérêt des parties prenantes est élevé, il est préférable d'accroître l'importance de l'impact d'un niveau plus élevé que prévu pour tenir compte de ces préoccupations.

Importance de	Description
Négligeable	L'impact est temporaire, à faible échelle/ampleur, dans des normes acceptées, etc., et peu préoccupant pour les parties prenantes. Exemple : Les déchets peuvent être gérés dans des installations approuvées ou autorisées qui répondent aux normes internationales, avec peu ou pas d'impact sur la capacité des déchets d'autres sources locales à être gérés de manière appropriée.
Mineure	Les déchets provoquent un impact néfaste sur les récepteurs sensibles bien que l'impact soit temporaire ou principalement dans les normes acceptées à l'heure actuelle. Il convient d'atténuer l'impact lorsque des mesures rentables sont disponibles. Exemple : Les déchets peuvent être gérés dans des installations agréées localement, bien que les installations ne soient pas totalement conformes aux normes internationales et/ou que la gestion des déchets du projet ait un impact négatif sur la capacité locale de gestion des déchets.
Modérée	L'impact sur un récepteur sensible doit être atténué (soit parce qu'il enfreint les normes, les directives ou les politiques pertinentes, soit cause des dommages durables à une ressource précieuse ou rare). Exemple : Les déchets peuvent être gérés sur un site autorisé à l'échelle locale, bien que les normes de performance du site soient bien en deçà des normes internationales et/ou la gestion des déchets du projet aura un impact important sur la capacité locale de gestion des déchets.
Majeure	Les déchets causent un impact inacceptable sur les récepteurs sensibles (soit parce qu'ils violent les normes relatives à la santé humaine et les moyens de subsistance, ou parce qu'ils causent des dommages irréversibles à un bien ou à une ressource précieuse). Exemple : Déversement de déchets sur des sites non autorisés ou susceptibles de causer la pollution des ressources en eau potable ou le brûlage sauvage des déchets produisant de la fumée qui peut avoir un impact sur la santé des résidents à proximité.



Importance / Valeur / Sensibilité

Critère	Faible	Moyenne	Élevée
Rôle de soutien dans le maintien des sols	La ressource n'a que peu ou pas de rôle dans le maintien.	La ressource joue un rôle dans le maintien (ex : inondations périodiques)	La ressource est essentielle dans le maintien de la structure et de la qualité du sol.
Rôle régulateur dans le cycle hydrologique	La ressource n'a que peu ou pas de rôle à jouer en tant que service de régulation.	La ressource joue un rôle local en termes de stockage, de flux et d'atténuation des inondations.	La ressource joue un rôle régional en termes de stockage, de flux et d'atténuation des inondations et peut avoir une influence transfrontalière.
Le rôle d'approvisionnement des communautés, ou son importance en termes d'objectifs, de cibles et de loi en matière de protection de ressources nationales	La ressource n'est pas utilisée actuellement, mais elle est disponible en qualité et rendement suffisants pour un usage futur.	La ressource est un approvisionnement important et est actuellement utilisée, mais il existe des capacités et/ou des possibilités pour des sources alternatives de qualité comparable.	Les populations dépendent entièrement de la ressource à l'échelle locale sans alternative appropriée, ou elle est importante au niveau régional ou transfrontalier pour l'approvisionnement en eau ou la contribution aux écosystèmes dépendants des eaux souterraines.
Rôle de soutien en termes de biodiversité	Ressource utilisée, mais elle ne supporte pas divers habitats ou populations.	La ressource supporte des habitats ou des populations diversifiés ou sensibles.	La ressource supporte des espèces importantes ou uniques ou fournit un habitat essentiel pour soutenir ces espèces.
Fourniture de services culturels	La ressource a peu ou pas de rôle en termes de loisirs ou d'utilisation récréative.	La ressource a un rôle mineur ou occasionnel en termes de loisirs ou d'utilisation récréative.	La ressource est importante pour les loisirs sur une base continue.

Magnitude of Change

Critère d'ampleur	Négligeable	Faible	Moyenne	Élevée
Qualité de l'eau / valeur réduite pour les utilisateurs	Le changement se situe dans la variation naturelle	Le changement est de 75 % des niveaux standard/indicatifs.	Dépassements occasionnels de la plage ambiante/saisonnnière ou des niveaux standards/indicatifs ; localisés et/ou à durée limitée.	Répétition des dépassements de la plage ambiante/saisonnnière ou des niveaux standard/indicatifs ; non localisés et/ou survenant sur une durée prolongée.
Quantité/rareté	Le changement se situe dans les variations naturelles pour la période de l'année	La consommation à court terme qui ne restreint pas la consommation d'autres utilisateurs.	Consommation à long terme. La consommation du projet est <25 % de la ressource disponible au moment de l'utilisation.	Consommation à long terme. La consommation du projet est >25 % de la ressource disponible au moment de l'utilisation.
Ruissellement des eaux de surface	Aucune altération aux régimes et caractéristiques de drainage existants	Une certaine altération aux régimes et caractéristiques de drainage existants, mais sans importance	Altération significative des régimes et des réseaux de drainage existants sur une courte période ou sur une zone localisée.	Altération significative des régimes et des réseaux de drainage existants sur une longue période pour une zone localisée ou sur une courte période pour une vaste zone.

Figure 5.13 Évaluation des impacts des eaux de surface et des eaux souterraines

Ce Chapitre présente un résumé de l'engagement des parties prenantes pour les activités menées à ce jour par Azito Energie et Azito O&M (AZOM), une description des parties prenantes du Projet, les consultations menées avec celles-ci pendant l'EIES conformément aux Normes de performances de la Société financière internationale (SFI) et le mécanisme de règlement des griefs qui sera élaboré pour le Projet. Un aperçu des points de vue des parties prenantes et des préoccupations potentielles soulevées au cours de ces consultations est également donné.

Le plan d'activités d'engagement, tant au cours du processus de l'EIES qu'après la soumission de l'EIES, sera intégré au Plan d'engagement des parties prenantes de l'AZOM. Ce Plan d'engagement des parties prenantes est un document évolutif qui sera tenu et mis à jour par AZOM tout au long du Projet.

6.1

OBJECTIFS

L'engagement des parties prenantes est une composante clé du développement durable des projets qui, dans le cadre d'un processus EIES, permet de s'assurer de l'adhésion des principales parties prenantes, notamment les communautés touchées tout au long du cycle de vie d'un projet.

Il implique les parties prenantes intéressées ou touchées par un projet de développement dans l'identification active des opportunités, des risques et des sujets de préoccupation.

L'engagement des parties prenantes aide à tenir compte des conditions et des conceptions pertinentes à l'échelle locale propres à un environnement social, sanitaire et biophysique existant.

Les principaux objectifs de l'engagement des parties prenantes sont les suivants :

- Veiller à ce que des informations adéquates et opportunes soient fournies aux parties prenantes ;
- Donner suffisamment de possibilités aux parties prenantes d'exprimer leurs opinions et leurs préoccupations et veiller à ce que ces préoccupations influent sur les décisions du projet ; et
- Établir une relation et une forme de communication entre le promoteur, les organismes de réglementation gouvernementaux, les collectivités touchées et les autres parties intéressées pendant toute la durée du projet.

L'engagement des parties prenantes est une exigence des règlements ivoiriens en matière d'EIES. Il est également exigé par les bailleurs de fonds

internationaux dans le cadre des Normes de performances de la SFI (notamment la Norme de Performance 1), car il est reconnu que le fait de ne pas engager les parties prenantes peut faire courir des risques importants au développement d'un projet.

6.2 *APERÇU DE LA GESTION DE L'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES*

6.2.1 *Procédure de Gestion des Communications Internes et Externes*

AZOM a élaboré une procédure de gestion de sa communication interne et externe en 2003 (dernière mise à jour en 2015). La procédure décrit :

- La façon dont les activités d'engagement des parties prenantes sont intégrées au système de gestion de la Société ;
- Les ressources et les responsabilités attribuées pour la mise en œuvre de la procédure ;
- Les principaux groupes de parties prenantes, en mettant l'accent sur les communautés touchées ;
- Les mécanismes de règlement des griefs des membres de la communauté et des travailleurs mis en place pour l'exploitation d'Azito.

Pour appuyer la mise en œuvre de cette procédure, AZOM a régulièrement procédé à l'évaluation de son engagement auprès des parties prenantes. Ladite évaluation implique un exercice de cartographie des parties prenantes qui identifie et accorde la priorité aux principaux groupes de parties prenantes, aux initiatives de développement communautaire et aux activités d'engagement des parties prenantes. Les initiatives de développement communautaire (voir la *Section 6.2.2*) et les activités d'engagement des parties prenantes sont soutenues par des sondages de satisfaction menés chaque année dans les villages voisins d'Azito et de Béago

AZOM dispose d'un employé à temps plein en charge de la liaison communautaire et de la de gestion des projets communautaires (« *Assistante Développement Durable* »). Cette personne est responsable de l'engagement des communautés avoisinantes et de la gestion et la mise en place de projets d'investissement communautaire.

La communication externe (définie comme étant des activités d'engagement auprès des autorités nationales) est assurée par Azito Energie.

En outre, Azito Energie a mis en place un mécanisme de communication qui implique la participation du chef et des anciens du village d'Azito. Sa mise en œuvre a été confiée à un personnel dédié. Dans le cadre de ce mécanisme, Azito Energie a créé un canal d'envoi de courriers électroniques pour permettre aux villageois voisins de signaler toute perturbation ou problème lié aux Projets d'Azito Energie.

Depuis 2001, l'équipe de direction d'AZOM réalise un sondage de satisfaction annuel auprès des principales parties prenantes du village d'Azito ainsi que depuis peu du village de Béago.

Grâce à ce sondage, AZOM cherche à recueillir des commentaires de la part des communautés sur l'efficacité avec laquelle leurs points de vue sont pris en compte et leurs problèmes résolus. L'enquête et l'analyse des résultats du sondage sont effectuées par le (la) responsable de liaison communautaire et de la gestion des projets communautaires, et communiqués lors des réunions d'examen de la direction.

Le sondage le plus récent sur la satisfaction des parties prenantes indique, en général, que les relations nouées avec les communautés avoisinantes dans le cadre projet d'Azito sont bonnes, la principale préoccupation étant le manque d'opportunités d'emploi au niveau local. Il convient toutefois de noter que les sondages de satisfaction ne sont administrés qu'aux principales parties prenantes, notamment les bénéficiaires des projets d'investissement social d'Azito, et pourraient être élargis pour une meilleure représentativité.

Azito Energie et AZOM ont mis en place un programme d'investissements sociaux distinct de longue durée qui cible les projets de développement dans les villages d'Azito et Béago ainsi que dans les autres villages habités par des employés. Des exemples de ces projets sont présentés en *Figure 6.1*.

Les projets liés à l'investissement social reposent sur quatre piliers :

- (1) le développement économique local ;
- (2) la protection de l'environnement ;
- (3) l'égalité sociale ; et
- (4) la promotion de la santé.

Tous les ans, la direction finance entre une et quatre bourses, allouées à des projets de développement local (voir *Figure 6.1*). Elle soutient également des écoles locales et une coopérative de femmes produisant de l'attiéké (à base de manioc). À titre d'illustration, AZOM s'associe également aux programmes de développement mis en œuvre par des agences externes dans le domaine de la santé (Comité de lutte contre le SIDA à Azito, soutien du centre médical d'Azito, etc.).

Figure 6.1 Projets de Développement Communautaire



Source : Visite du site effectuée par ERM, 2016
En haut à gauche : école du village de Béago. En haut à droite : centre de santé dans le village d'Azito. En bas à gauche et à droite : Centrale d'Attiéké dans le village d'Azito et dans le village de Béago

6.2.3 Aperçu des Performances EHS

Azito Energie et AZOM se sont engagés à satisfaire les exigences de la législation ivoirienne et les politiques et normes de performances de la SFI en matière d'environnement et de durabilité sociale.

Sur le site de la centrale elle-même, la politique environnementale et sociale d'Azito est rendue largement publique, mettant en évidence le leadership de la Société en matière d'environnement, de santé, de sécurité et de gestion des impacts sociaux. Ladite politique est particulièrement manifeste au regard de la bonne tenue des locaux et de l'absence de problèmes environnementaux et EHS apparents sur le site d'exploitation, ainsi qu'au regard de l'utilisation massive de la signalisation pour sensibiliser et éduquer sur le développement durable à l'échelle du site.

Les parties prenantes comprennent des individus ou des groupes qui peuvent influencer ou être touchés par le projet, tel que décrit dans l'Encadré 6.1.

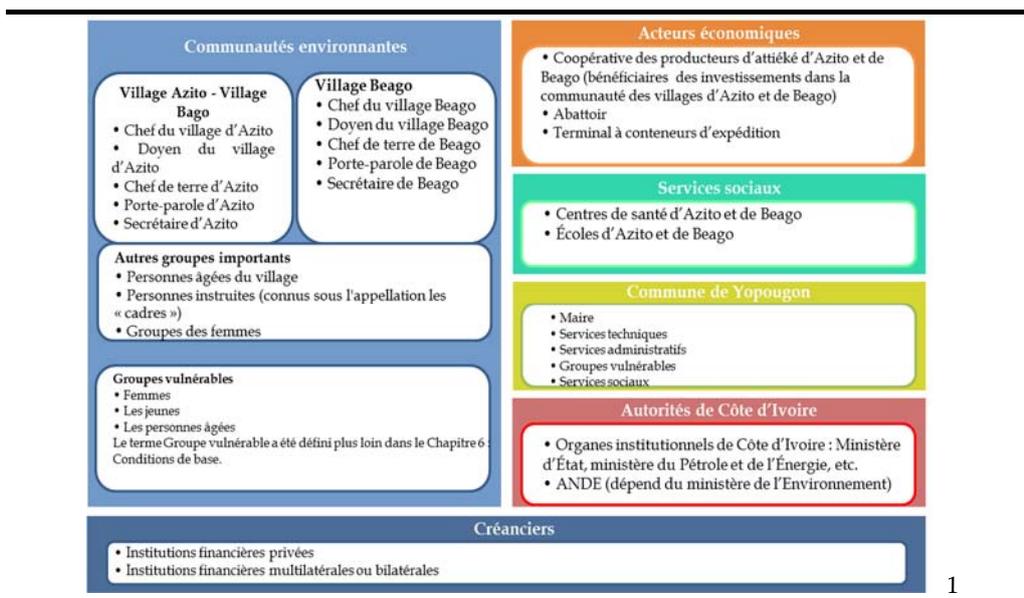
Encadré 6.1 Définition d'une partie prenante ⁽¹⁾

« Les parties prenantes sont des personnes ou des groupes qui sont directement ou indirectement affectés par un projet ainsi que ceux ayant des intérêts dans un projet et/ou la capacité d'influer sur ses résultats, que ce soit positivement ou négativement. Les parties prenantes peuvent comprendre les communautés ou les individus localement affectés ainsi que leurs représentants officiels et non officiels, les autorités gouvernementales locales ou nationales, les politiciens, les responsables religieux, des groupes et organisations de la société civile avec leurs intérêts spéciaux, le monde de l'enseignement ou d'autres entreprises. »

Le niveau d'intérêt et l'impact d'un groupe donné de parties prenantes dépendent d'un certain nombre de facteurs, notamment le niveau d'autorité, le contexte socio-économique, l'influence, l'éducation et les facteurs culturels.

La Figure 6.2 est fondée sur la cartographie des parties prenantes d'AZOM et présente les principales parties prenantes considérées comme importantes à la Phase IV du Projet, ainsi que d'autres acteurs financiers ou institutionnels pertinents. La figure ne tient pas compte des parties prenantes internes du Projet (propriétaires, promoteurs et opérateurs) puisqu'elles sont présentées dans la Section 1.

Figure 6.2 Principales Parties Prenantes du Projet



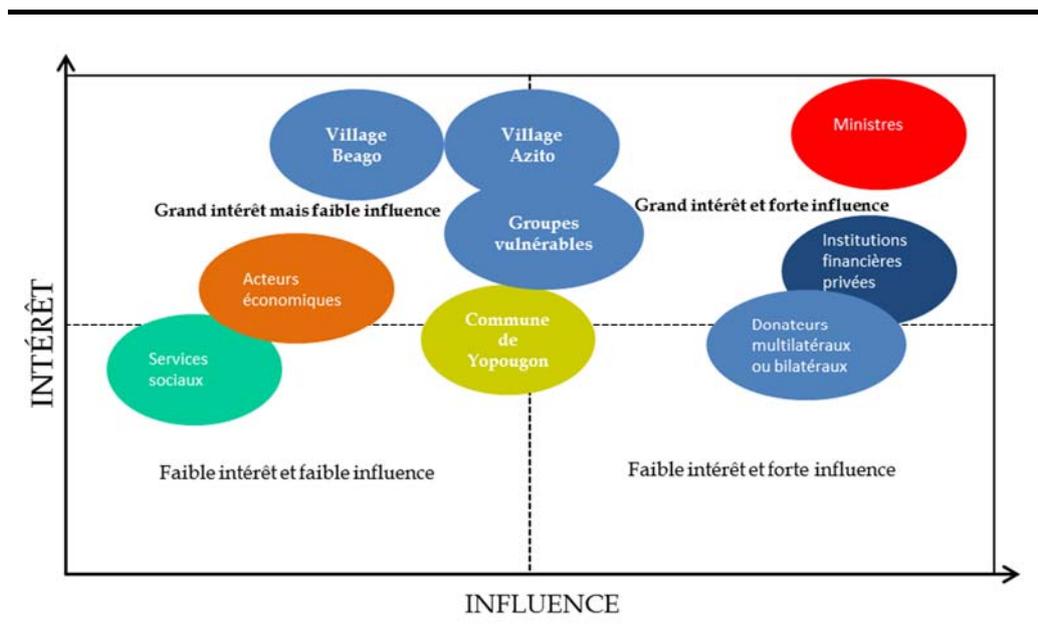
(1) SFI (2007) Dialogue avec les parties prenantes : Le Manuel des bonnes pratiques pour les entreprises réalisant des affaires sur les marchés en développement. Disponible sur :

http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/938f1a0048855805beacfe6a6515bb18/IFC_StakeholderEngagement.pdf?MOD=AJPERES (consulté le 05/06/16)

La Figure 6.3 présente une cartographie des principales parties prenantes afin de permettre la planification des activités d'engagement et est fondée sur l'évaluation réalisée par ERM de :

- a) Leur intérêt pour le Projet ; et
- b) Leur capacité d'influer sur le Projet en termes de délivrance de permis, de financement, de mise en œuvre et d'exploitation.

Figure 6.3 Intérêt et Influence des Parties Prenantes



Le village d'Azito est la communauté la plus proche du Projet et ses habitants sont donc le groupe de parties prenantes le plus important, tant en termes d'intérêt que d'influence sur le Projet. En ce qui concerne le village de Béago, bien que le village soit plus éloigné et « à l'écart », son expansion récente et sa proximité avec la centrale d'Azito rendent certains de ses habitants relativement sensibles aux émissions atmosphériques et sonores, et les habitants de Béago sont susceptibles de s'intéresser aux avantages économiques potentiels associés au Projet. Depuis la mise en œuvre des Phases I et II de la centrale, Azito Energie et AZOM ont reconnu que le maintien d'une communication appropriée et d'une relation harmonieuse avec ses parties prenantes est essentiel au maintien d'une caution sociale pour réaliser le Projet.

6.4 ACTIVITÉS DE CONSULTATION EIIES

Cette Section donne un aperçu des consultations menées avec les parties prenantes engagées à ce jour dans le processus EIIES ainsi que celles qui devraient avoir lieu après l'achèvement du processus EIIES. L'engagement des parties prenantes qui a été mené jusqu'à présent est destiné à la phase de définition du périmètre de l'étude au début du processus d'EIIES.

6.4.1

Méthodologie et Programme

Conformément aux exigences de la SFI, l'EIES a inclus des discussions avec les communautés touchées par le Projet par le biais de divulgation des informations, d'entretiens et d'une participation active. L'ampleur de cet engagement devrait être proportionnelle aux risques et aux impacts sur les communautés touchées. La *Figure 6.4* ci-dessous présente les exigences relatives au processus de consultation comme décrit dans les politiques de la SFI.

Il est important de noter qu'en vertu de la réglementation ivoirienne, les activités de consultation des parties prenantes ne sont requises qu'après la présentation de l'EIES, mais en se fondant sur les meilleures pratiques internationales, des consultations ont été menées au cours de la phase de définition du périmètre de l'étude, et on estime que la réalisation de consultations à un stade précoce facilite la consultation à un stade avancé du processus de l'EIES lorsque les résultats sont divulgués.

Figure 6.4 *Principales Exigences en Matière de Processus de Consultation*

Le processus mis en place pour la consultation à la divulgation dans l'ensemble de l'EIES est résumé ci-dessous.

1. Identifier un échantillon de parties prenantes suffisamment large pour atteindre les objectifs de la consultation et les consigner dans une base de données des parties prenantes. L'échantillon choisi doit pouvoir assurer l'implication représentative des différents types d'acteurs.
2. Élaborer les documents d'information pour les consultations, comprenant des informations sur le Projet destinées à être publiées et une réunion ou un groupe de discussion technique approprié à l'objectif spécifique.
3. Organiser et mener des consultations avec les parties prenantes, veiller à ce que le protocole pertinent soit respecté et que le format de consultation (réunions/groupes de discussion) convienne à chaque groupe de parties prenantes.
4. Documenter le processus de consultation en veillant à ce que les points de vue et les préoccupations soulevés par les parties prenantes figurent dans les rapports ultérieurs pour des recherches approfondies ou des évaluations supplémentaires et décrivent comment ceux-ci ont été pris en compte dans le processus décisionnel et la conception du Projet.
5. S'assurer que toutes les informations visant à être publiées sont divulguées suffisamment tôt pour permettre un examen adéquat avant consultation, et qu'elles sont entièrement accessibles, pertinentes et compréhensibles (par exemple, y compris des résumés non techniques, des graphiques et des langues appropriés, etc.).

Dans le cadre du projet d'extension de la centrale, la participation et la consultation des parties prenantes ont eu lieu sous forme de réunions d'information et de discussions avec les services techniques nationaux et régionaux, les élus locaux et les membres des associations locales ainsi qu'avec les communautés voisines du projet de développement de la centrale, situé dans le district de Yopougon d'Abidjan.

La consultation a été menée à trois niveaux différents : au niveau local, qui concernait principalement les municipalités potentiellement concernées par le Projet, et aux niveaux régional et national afin de consulter les bureaux régionaux et les institutions nationales concernées.

Pour la Phase IV, des consultations préliminaires ou « initiales » ont eu lieu entre le 19 et le 23 septembre 2016.

Figure 6.5 Photographies Illustrant les Consultations Publiques Menées pour l'EIES



En haut à gauche : Consultations impliquant Azito Energie, AZOM et ERM avec la Municipalité de Yopougon. En haut à droite : Rencontre avec les représentants (chefferie) du village d'Azito. En bas à gauche : Visite de l'école Azito, faisant partie du programme RSE d'Azito Energie. En bas à droite : Rencontre avec les représentants (chefferie) du village de Béago.

Diverses méthodes de communication ont été utilisées pendant la phase d'engagement de l'EIES. Elles ont été choisies en tenant compte du niveau et des objectifs de l'engagement requis, ainsi que du ou des groupe(s) cible(s). Les documents de communication comprenaient des présentations, décrivant le Projet et le processus de l'EIES, des cartes et un Document d'information générale qui a été remis aux parties prenantes, et fournissaient des informations sur le Projet, l'EIES, l'engagement des parties prenantes et la manière d'apporter des commentaires.

Des consultations ont eu lieu en français.

Des registres de présence et des procès-verbaux ont été établis à toutes les réunions et sont présentés en *Annexe G*.

6.4.2 *Résumé de la Visite de Site Réalisée par ANDE*

Dans le cadre du processus de validation des Termes de Référence de l'EIES de la Phase IV, l'ANDE a visité le site d'Azito et l'emplacement proposé pour la Phase IV du projet en compagnie d'Azito et d'ENVAL le 18 novembre 2016. Les Termes de Référence ont été validés par l'ANDE le 30 novembre 2016. Un résumé est fourni dans le *Tableau 6.1*.

Tableau 6.1 *Résumé de la Visite de Site Réalisée par ANDE*

Résumé des thèmes abordés	Solution proposée/façon dont ils ont été traités dans l'EIES
<ul style="list-style-type: none"> • Comment la Société compte-t-elle gérer les déchets et les émissions ? • La Société Azito Energie compte-t-elle créer des emplois locaux avec le programme de travail actuel ? 	<ul style="list-style-type: none"> • L'Autorité était au courant des projets menés précédemment par Azito Energie et AZOM, et ces projets ont été accueillis favorablement. • Azito Energie et AZOM et leurs actionnaires disposent de normes de gestion des impacts environnementaux et sociaux rigoureuses (la Société respecte la législation ivoirienne et se conforme également aux normes internationales telles que les normes de performances de la SFI) et veilleront à ce que ces normes soient respectées, par exemple pour la production de déchets et les émissions atmosphériques. • Des impacts sont attendus mais ils devraient être limités étant donné que la phase IV n'est qu'un projet d'extension. • Les émissions de poussières et de gaz d'échappement résultant de la circulation accrue de véhicules de construction, du fonctionnement des groupes électrogènes et des activités de construction devraient être réduites au minimum, mais feront l'objet d'une évaluation approfondie dans l'EIES et des mesures adéquates seront proposées. • Dans la mesure où la phase de planification du Projet vient à peine de commencer, le Projet a indiqué qu'il n'était pas possible de déterminer avec précision le nombre d'emplois locaux qui seront créés (environ 1000 travailleurs au plus fort de la phase de construction, y compris des travailleurs locaux, nationaux et expatriés). L'entrepreneur EPC, avec le soutien du Projet, cherchera à maximiser les possibilités d'emploi au sein de la communauté locale en fonction des compétences de la population. Il est à noter que des emplois non qualifiés et qualifiés seront créés • Une fois que le Projet disposera d'un plan de construction et d'une analyse des besoins en main d'œuvre plus précis, le nombre et le type d'emplois à pourvoir seront communiqués. • Un plan d'emploi et toutes les possibilités d'emploi au niveau local seront communiqués de manière transparente et adaptée aux réalités culturelles en impliquant les parties prenantes concernées.

6.4.3

Résumé des Réunions de Consultation de l'EIES

Un résumé des réunions de consultation de l'EIES est présenté ci-dessous. Ce résumé comprend des consultations menées par Azito Energie, AZOM ERM et ENVAL du 19 au 23 septembre 2016.

Tableau 6.2 Résumé des Réunions de Consultation de l'EIES

Partie prenante	Objectif de la réunion	Résumé des thèmes abordés	Solution proposée/façon dont ils ont été traités dans l'EIES
ANDE	Clarifier l'élaboration des Termes de référence, informer et discuter avec l'ANDE de l'approche en matière d'EIES, des questions clés et de l'analyse des impacts potentiels (tels que l'évaluation de leur importance relative).	<ul style="list-style-type: none"> • ANDE a reçu l'Avis de Projet avant la réunion et était au courant du Projet. Le Projet a été accueilli favorablement. • ANDE a indiqué que la version officielle des TdR sera envoyée directement à leurs bureaux et qu'une visite de site devrait être organisée. • ANDE a mentionné qu'aucune EIES n'a été reçue pour le port à conteneurs proche du Projet • Le délai donné par l'ANDE pour la validation des TdR est de 2 semaines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les TdR ont été envoyés à l'ANDE le 8 novembre 2016 et une visite du site, effectuée conjointement par ANDE, Azito Energie, AZOM et ENVAL a eu lieu le 18 novembre 2016. • L'Autorité était au courant des projets menés précédemment par Azito Energie et AZOM, et ces projets ont été accueillis favorablement.

Partie prenante	Objectif de la réunion	Résumé des thèmes abordés	Solution proposée/façon dont ils ont été traités dans l'EIES
Service technique de Yopougon	Discuter avec les autorités locales de l'approche en matière d'EIES, des questions clés et de l'analyse des impacts potentiels en mettant l'accent sur la procédure d'emploi.	<ul style="list-style-type: none"> • Tout nouveau projet urbain dont la construction est prévue dans la région. • L'Autorité a souligné la nécessité d'un contenu local et de processus d'emploi transparents et adéquats afin de réduire les éventuelles tensions avec les collectivités. • Il a également souligné le fait que la région est actuellement confrontée à une pénurie d'énergie fréquente. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'autorité a confirmé que dans le cadre du plan directeur de la région, la région envisage de construire une autoroute sur le côté nord-est à 2 km du site afin de désengorger la circulation à Abidjan. • L'Autorité était au courant du Projet qui a donc été accueilli favorablement. • Dans la mesure où la phase de planification du Projet venait à peine de commencer, le Projet a mentionné qu'il n'était pas possible à ce stade de déterminer avec précision le nombre d'emplois locaux qui seront créés. L'entrepreneur EPC, avec le soutien du Projet, cherchera à maximiser les possibilités d'emploi au sein de la communauté locale en fonction des compétences de la population. Il est à noter que des emplois non qualifiés et qualifiés seront créés. • Une fois que le Projet disposera d'un plan de construction et d'une analyse des besoins en main d'œuvre plus précis, le nombre et le type d'emplois à pourvoir seront communiqués. • Un plan d'emploi et toutes les possibilités d'emploi au niveau local seront communiqués de manière transparente et adaptée aux réalités culturelles en impliquant les parties prenantes concernées.

Village d'Azito	<p>Informer les parties prenantes locales sur la conception et le calendrier du Projet et discuter des impacts potentiels et des mesures d'atténuation proposées. Cette consultation a permis à l'équipe responsable de l'EIES d'améliorer l'analyse EIES des impacts potentiels (tels que l'évaluation de leur importance relative).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les parties prenantes (en particulier les communautés locales et les autorités locales) ont souligné la nécessité d'un contenu local et de création d'emplois locaux, en particulier pour les entreprises locales existantes et l'emploi des jeunes. • Les chefs ont indiqué qu'ils devraient être informés de la disponibilité des emplois locaux avant les agences d'offre d'emploi. • Une formation devrait être réalisée afin de maximiser l'emploi local et renforcer les capacités locales. • Les parties prenantes ont reconnu qu'Azito a participé à un certain nombre de projets sociaux dans le village (projet Attiéké, centre médical et projet de gestion des déchets) et elles ont indiqué souhaiter voir plus d'initiatives dans leur village pour la Phase IV. • Les parties prenantes ont exprimé leur déception quant au fait que l'énergie générée par la centrale n'ait pas été étendue aux communautés environnantes. • Les parties prenantes engagées dans cette réunion ont expliqué que les interactions entre l'ancien personnel de l'entrepreneur EPC [pour la Phase III du Projet] et les habitants du village n'avaient pas toujours été positives et cordiales, estimant que les entrepreneurs EPC ne les ont pas toujours traités avec respect. Les participants à la réunion ont demandé que ce problème soit pris en compte dans le processus pour sensibiliser l'entrepreneur EPC pour la Phase IV et s'assurer qu'il respecte les membres de la communauté. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dans la mesure où la phase de planification du Projet venait à peine de commencer, le Projet a mentionné qu'il n'a était pas possible à ce stade de dire avec précision combien d'emplois locaux seraient créés. L'entrepreneur EPC, avec le soutien du Projet, cherchera à maximiser les possibilités d'emploi des personnes de la communauté locale en fonction de leurs compétences. Il est à noter que des emplois non qualifiés et qualifiés seront créés. • Une fois que le Projet disposera d'un plan de construction et d'une analyse des besoins en main d'œuvre plus précis, le nombre et le type d'emplois disponibles seront communiqués. • Un plan d'emploi et toutes les possibilités d'emploi au niveau local seront communiqués de manière transparente et adaptée aux réalités culturelles. • Des possibilités d'emploi sont proposées et des mesures d'atténuation sont prises en compte dans le <i>Chapitre 8 : Évaluation des impacts potentiels</i>. • Azito Energie et AZOM chercheront à renforcer davantage leurs activités d'investissement social dans la mesure du possible selon les besoins de la collectivité et consulteront les communautés au sujet de ces activités. • Le processus de distribution de l'électricité dans le pays a été expliqué et la distribution de l'énergie ne dépendait pas uniquement du Projet. • Les travaux de construction seront entrepris conformément aux meilleures pratiques internationales afin de réduire au minimum les impacts potentiels du projet. Les impacts liés à la construction sont évalués dans l'EIES et les mesures d'atténuation appropriées ont été prises pour éviter les impacts négatifs.
-----------------	---	--	---

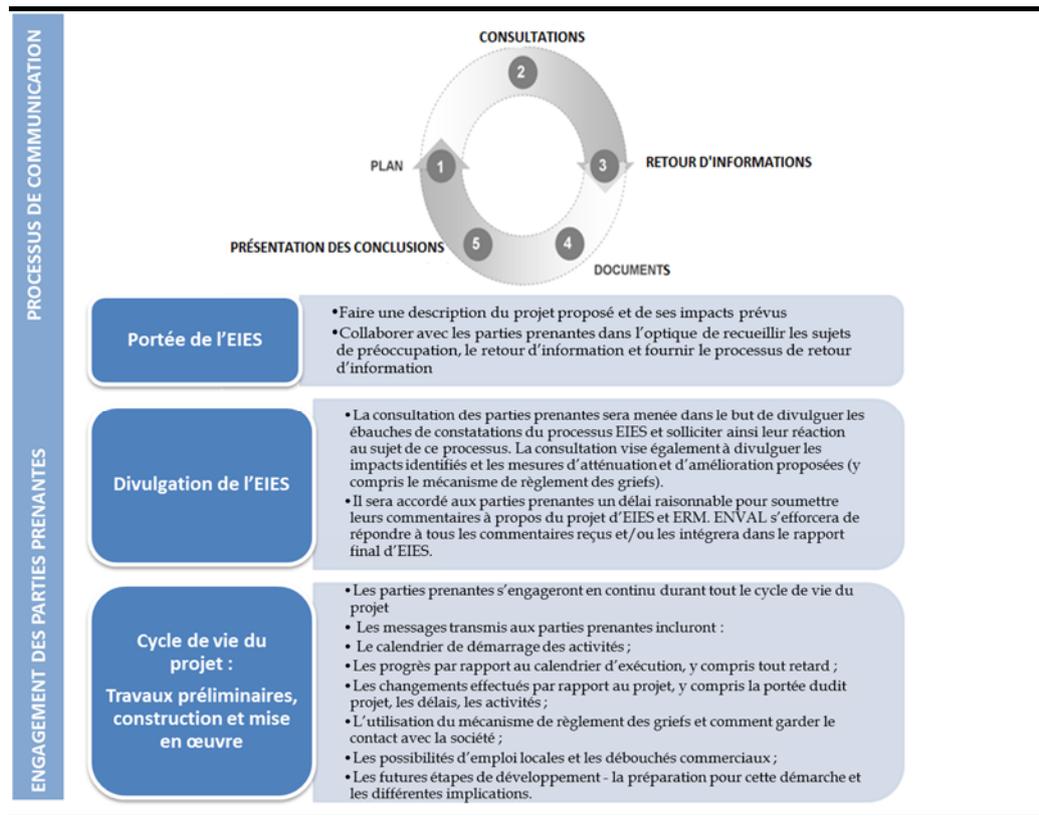
Partie prenante	Objectif de la réunion	Résumé des thèmes abordés	Solution proposée/façon dont ils ont été traités dans l'EIES
Village de Béago		<ul style="list-style-type: none"> • Nécessité d'assurer une bonne gestion des déchets pour limiter les impacts sur l'environnement, d'autant plus que la lagune est déjà polluée. • Les parties prenantes (en particulier les communautés locales et les autorités locales) ont souligné la nécessité d'un contenu local et de création d'emplois locaux, en particulier pour les entreprises locales existantes et l'emploi des jeunes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Même réponse fournie en ce qui concerne les achats et les emplois au niveau local. • En ce qui concerne la gestion des déchets, Azito Energie et AZOM et leurs actionnaires disposent de normes de gestion des impacts environnementaux et sociaux rigoureuses (la Société respecte la législation ivoirienne et se conforme également aux normes internationales telles que les normes de performances de la SFI) et veilleront à ce que ces normes soient respectées par les entrepreneurs EPC. Il a également été noté qu'un plan de gestion sera spécifiquement élaboré pour la phase de construction.

Les informations fournies ci-dessus portent sur les étapes d'engagement qui ont été suivies dans le cadre de l'étude et du développement de l'étude d'impact. Il est toutefois important que le Projet s'appuie sur les relations précédemment nouées et les maintiennent, et qu'il assure un consentement préalable informé.

Cette Section met l'accent sur la mise en œuvre du plan d'engagement actuel des parties prenantes pour la divulgation des informations contenues dans l'EIES et, par la suite, en attendant l'approbation et le « feu vert » du Projet d'extension de la Phase IV, des activités d'engagement doivent avoir lieu régulièrement tout au long du reste du cycle de vie du Projet, y compris pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement.

Le Processus de communication avec les parties prenantes proposé pour ce Projet ainsi que les étapes ultérieures recommandées sont illustrés dans la *Figure 6.6*.

Figure 6.6 *Processus de communication et activités d'engagement des parties prenantes pendant l'EIES et le cycle de vie du Projet*



6.6 PROCESSUS DE REGLEMENT DES GRIEFS

Identifier les griefs et y répondre favorisent l'établissement de relations positives entre le Projet et ses parties prenantes. Un grief est une plainte ou une préoccupation soulevée par une personne ou une organisation qui juge avoir été affecté(e) défavorablement par le Projet pendant l'une des étapes de sa mise en œuvre. Les griefs peuvent prendre la forme de plaintes spécifiques pour des dommages ou préjudices réels, de préoccupations générales à propos des activités du Projet, d'incidents ou d'impacts, ou d'impacts ressentis. Le Processus de règlement des griefs n'empêchera pas l'accès à d'autres recours judiciaires ou administratifs.

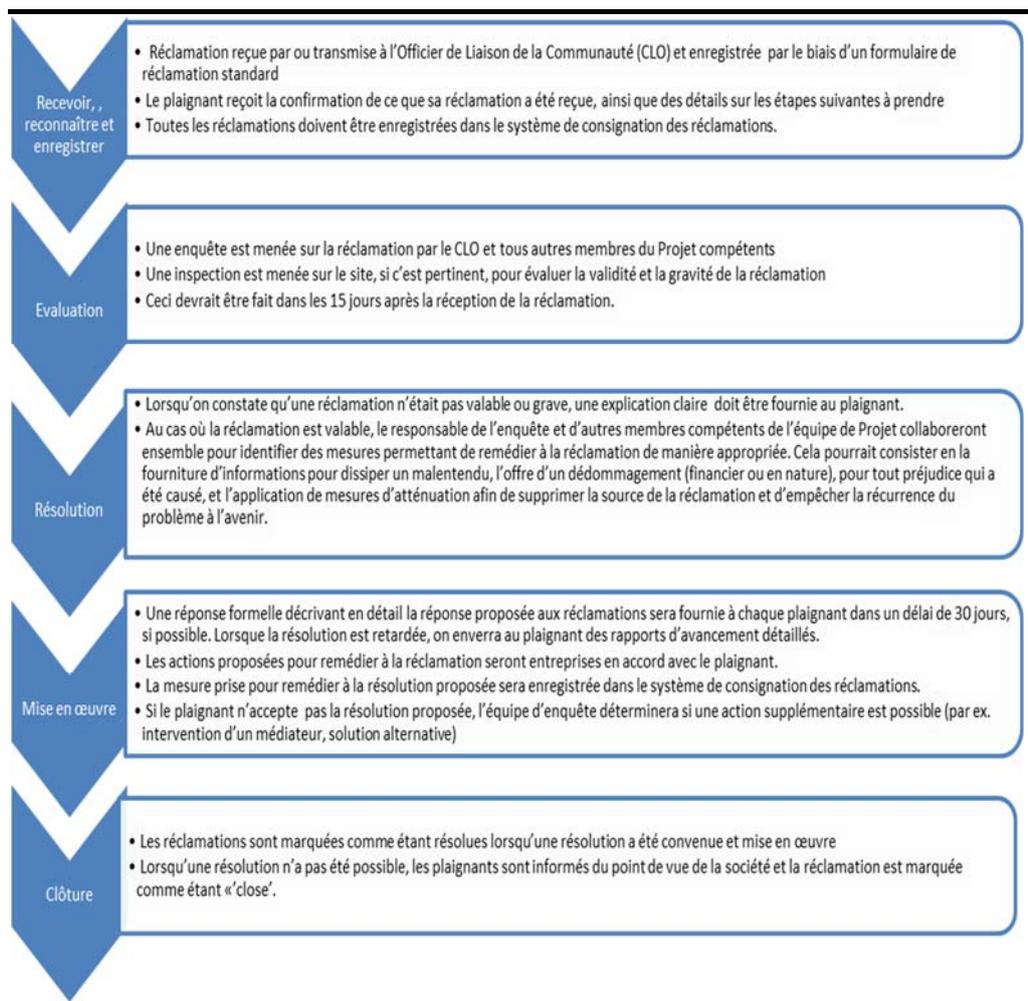
La Norme de Performance 1 de la SFI exige qu'un processus de règlement des griefs offre une méthode structurée de réception et de règlement des griefs. Il doit être clairement communiqué et compris par les parties prenantes, et être libre de tout obstacle à entrer en contact avec la Société. À cet égard, AZOM et Azito Energie ont mis en place un processus de règlement des griefs pour la phase précédente.

Conformément aux bonnes pratiques internationales, le Projet propose d'établir un processus spécifique pour régler les griefs liés au projet de la Phase IV.

Le processus de règlement de griefs proposé traitera rapidement les plaintes en utilisant un processus compréhensible et transparent culturellement adapté et facilement acceptable pour l'ensemble des communautés touchées, et ce, sans frais et sans représailles. Le processus sera élaboré de façon à être adapté à l'échelle des impacts et des risques présentés par le Projet et de manière à être bénéfique pour la Société et les parties prenantes. Sur la base des principes décrits ci-dessus, le processus de règlement des griefs comprendra cinq étapes comme illustré en *Figure 6.7*.

Il convient également de noter qu'il est prévu, lors de la phase de construction, que la plupart des activités d'engagement des parties prenantes soient gérées par Azito Energie et AZOM pour garantir une certaine cohérence. Cependant, dans la mesure où l'entrepreneur EPC qui sera sélectionné pour le Projet sera responsable de la gestion des activités de construction, il sera important que ledit entrepreneur EPC ait une bonne compréhension du processus de réception et documentation des griefs et afin d'y répondre conformément à la Norme de Performance 1 de la SFI et comme décrit en *Figure 6.7*. Azito Energie et AZOM, responsables de l'exécution finale du projet, devront s'assurer que l'entrepreneur EPC comprend le processus de déclaration des griefs, au cas où l'un de ses représentants soit la première personne à contacter par toute partie prenante qui souhaite soulever un grief.

Figure 6.7 Procédure de règlement des griefs



Il sera important d'assurer le suivi et le rapport des activités d'engagement des parties prenantes en cours afin de veiller à ce que les résultats attendus soient atteints, et de tenir un registre complet des activités d'engagement et des questions soulevées. Cela se fera par le biais de ce plan d'engagement des parties prenantes « SEP », où les éléments suivants seront enregistrés conformément à ce plan :

- Mises à jour de la base de données des parties prenantes ;
- Enregistrement de toutes les consultations réalisées ; et
- Mises à jour du tableau des questions-réponses.

Ces enregistrements et résultats seront régulièrement mis à jour et annexés au Plan de gestion environnementale et sociale (« PGES ») (voir l'*Annexe D : Plan de Gestion Environnementale et Sociale PGES*). En d'autres termes, ils serviront d'outils non seulement pour planifier les engagements futurs, mais également afin d'archiver les phases antérieures du processus, et suivre les mesures qui pourraient en résulter et nécessiter un suivi.

7 *CONDITIONS DE L'ETAT INITIAL*

7.1 *INTRODUCTION*

Cette section décrit les caractéristiques environnementales et sociales à l'état initial des zones potentiellement affectées par les activités exercées durant la phase de construction et d'exploitation du Projet et comprend les aspects suivants :

- qualité de l'air ;
- bruit ;
- géologie, sol et eau (y compris eaux de surface non marines et les eaux souterraines) ;
- biodiversité ; et
- social.

Cette section décrit également les zones d'études respectives, les méthodologies de collecte de données, et résume les sensibilités clefs particulièrement intéressantes pour cet EIES.

Le Projet Phase IV sera développé sur le site des installations existantes d'Azito. Cette description environnementale et sociale couvre par conséquent la situation actuelle, y compris le Projet des Phases I à III et les installations associées¹, tout comme la situation à l'état initial.

7.2 *QUALITE DE L'AIR*

7.2.1 *Zone d'étude*

Pour le Projet, une zone d'étude de l'air a été identifiée pour les activités de construction et d'exploitation. Ces zones d'étude sont basées sur des récepteurs sensibles identifiés susceptibles d'être le plus gravement affectés par les émissions atmosphériques du Projet.

La zone d'étude de la phase de construction a été définie sur la base des activités de construction probables et des niveaux d'émissions atmosphériques caractéristiques. La zone d'étude de la qualité de l'air pour la phase construction comprend la zone dans un rayon de 500 m de l'emprise du projet et des installations associées.

¹ Les installations associées (également décrites dans la Section 2) comprennent une aire de dépôt, une route d'accès et - si pertinent - l'établissement d'un campement. Ces installations associées seront construites en principe dans le voisinage de la centrale existante. On note que la nécessité d'un campement temporaire aménagé à cet effet pour accueillir le personnel de chantier n'a pas encore été établie. Les ouvriers de construction pourraient éventuellement être hébergés dans des logements existants dans les communautés environnantes, par exemple à Azito et à Béago.

Pour l'exploitation, cette zone est élargie pour inclure la zone dans une limite de 15 km autour des principales sources d'émissions du Projet dans l'emprise du Projet.

7.2.2 Récepteurs sensibles

Récepteurs sensibles pendant la construction

Les principaux récepteurs sensibles liés aux activités de construction sont :

- le village d'Azito qui se trouve à environ 300 m à l'Ouest des limites du site de la Centrale Électrique existante, avec des propriétés isolées situées plus près du site du Projet ; et
- le village de Béago situé à environ 300 m vers le Nord-est.

Les récepteurs sensibles liés au trafic associé à la construction comprennent des récepteurs humains et des végétaux sensibles identifiés à 200 m des routes utilisées pour accéder au site et livrer des matériaux de construction, essentiellement le village d'Azito.

Récepteurs sensibles pendant l'exploitation

Les récepteurs sensibles ont été identifiés dans la zone d'étude et comprennent:

- Des récepteurs humains : comme mentionné précédemment, plusieurs zones d'habitation sont aménagées dans la zone d'étude, les plus proches étant les villages d'Azito et de Béago à l'ouest et au nord-est de la centrale, et plus loin la municipalité de Yopougon et la ville d'Abidjan.
- Récepteurs de faune/flore : l'évaluation de la biodiversité a permis d'identifier les habitats suivants comme étant potentiellement sensibles aux impacts de la qualité de l'air :
 - le Parc National de Banco situé à 7,5 km au nord du site ; et
 - la forêt protégée d'Audoin, à 11,8 km à l'ouest du site.

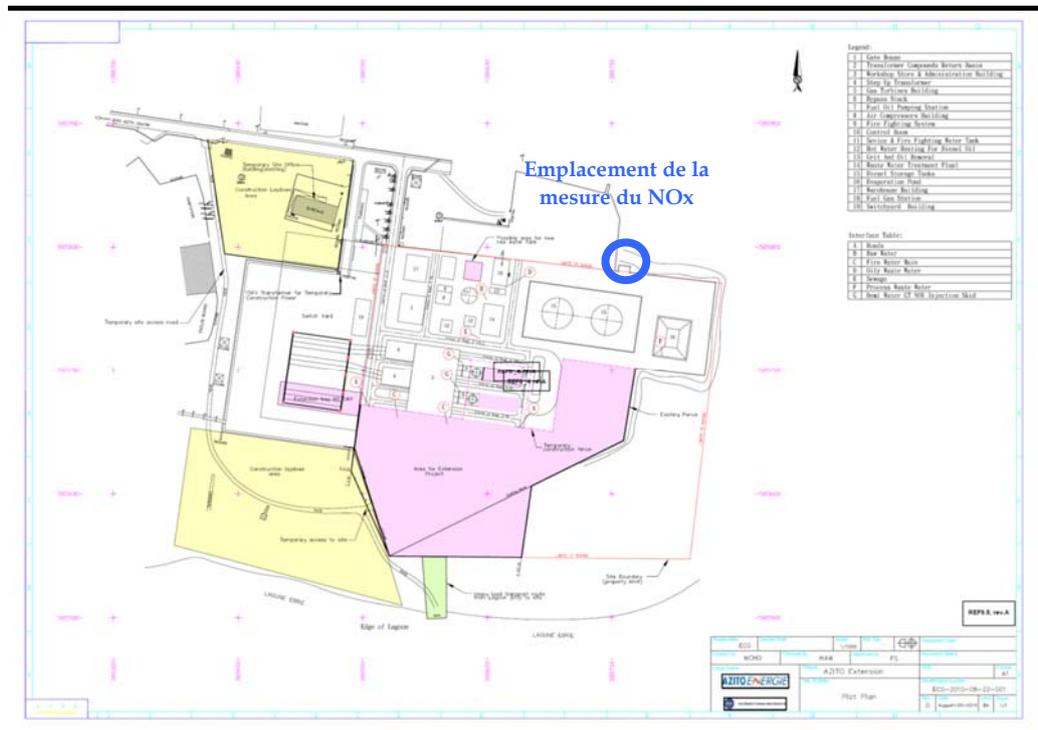
Les récepteurs sensibles à l'air choisis susceptibles d'être les plus gravement affectés par les émissions atmosphériques du Projet sont présentés dans la *Figure 7.2*.

7.2.3 Méthodologie de la collecte de données

Les concentrations de polluants atmosphériques ne sont pas régulièrement suivies de manière systématique en Côte d'Ivoire. Les données d'état initial pour le Projet proviennent d'un mois de campagne de suivi d'état initial de la qualité de l'air menée en 2001 par Azito Energie sur le dioxyde de soufre (SO₂). Cette campagne a été réalisée à l'aide de tubes à diffusion installés dans la ville d'Abidjan, essentiellement dans le district de Yopougon.

Comme présenté à l'Annexe A, le dioxyde d'azote (NO₂) est le principal polluant d'intérêt pendant l'exploitation normale au gaz naturel. De ce fait, un analyseur continu des oxydes d'azote (NO_x) a été installé en 1999 pour le suivi de l'état initial de la qualité de l'air. Il a été initialement implanté à 300 m des turbines avant d'être transféré en 2009 sur le site après un événement de crue (Figure 7.1).

Figure 7.1 Emplacement de l'analyseur de NO_x utilisé à AZOM depuis 2009



Source : Azito Énergie

En outre, puisque certaines évolutions récentes notamment le nouveau terminal à conteneurs et l'extension des zones résidentielles, ne sont pas consignées dans les données d'état initial de 2011, une étude de terrain a été menée en septembre - décembre 2016 afin de quantifier les conditions d'état initial actuelles. Cette enquête mesure les concentrations ambiantes actuelles de NO₂ sur huit sites de surveillance en utilisant des tubes de diffusion. La

Figure 7.2 indique l'emplacement des sites de suivi.

Des détails sur les études sont fournis dans la *Section 7.2.7*.

Figure 7.2 Sites de suivi de la qualité de l'air



SOURCE: © DigitalGlobe, Inc., ©AIRBUS Defense & Space, All rights reserved. Service Layer Credits:

Path: P:\Projects\0366124 Azito IV Expansion.SW\Working documents\07 GIS\Maps\Figures in French\Figure 7.2 AQ Monitoring Sites.mxd

7.2.4 *Climat*

La Côte d'Ivoire se trouve dans la zone climatique équatoriale tropicale. Le climat du pays est influencé par le déplacement saisonnier de la Zone de Convergence Intertropicale (ZCIT). L'alternance entre la saison sèche et la saison des pluies résulte de la migration annuelle nord-sud de la ZCIT, qui est due aux changements de position annuels de la Terre par rapport au soleil. La température moyenne de l'air enregistrée près d'Abidjan est de 26 °C.

7.2.5 *Précipitations et humidité*

La zone d'étude pour la construction et l'exploitation est caractérisée par de fortes chutes de pluie avec des précipitations qui varient entre 1 500 et 2 000 mm par an à Abidjan. Les précipitations annuelles moyennes pour Abidjan entre 1960 et 2012 ont atteint 1 910 mm ⁽¹⁾.

La principale saison des pluies dure généralement de mai à juillet. La petite saison des pluies se situe entre octobre et novembre. Les mois d'août et septembre, souvent désignés par petite saison sèche, sont secs et frais. La principale saison chaude et sèche se situe entre décembre et avril.

L'humidité relative à Abidjan dépasse habituellement 80 % tout au long de l'année ⁽²⁾.

7.2.6 *Systèmes de vent*

La direction du vent dominant est presque exclusivement depuis le Sud-ouest dans la région d'Abidjan (voir *Figure 7.3*). Le *Tableau 7.1* identifie la vitesse moyenne du vent entre 2012 et 2016. Des vitesses de vent supérieures à 3 m/s sont les plus courantes, se produisant environ 92% du temps.

Tableau 7.1 *Vitesse moyenne du vent (2012 - 2016)*

Mois	Nombre d'heures au-dessus de 3	Nombre d'heures au-dessus de 5,3
	m/s	m/s
Janvier	673	430
Février	648	426
Mars	708	501
Avril	467	464
Mai	682	471
Juin	672	499
Juillet	665	463
Août	679	384
Septembre	635	251
Octobre	682	322
Novembre	695	394
Décembre	662	355

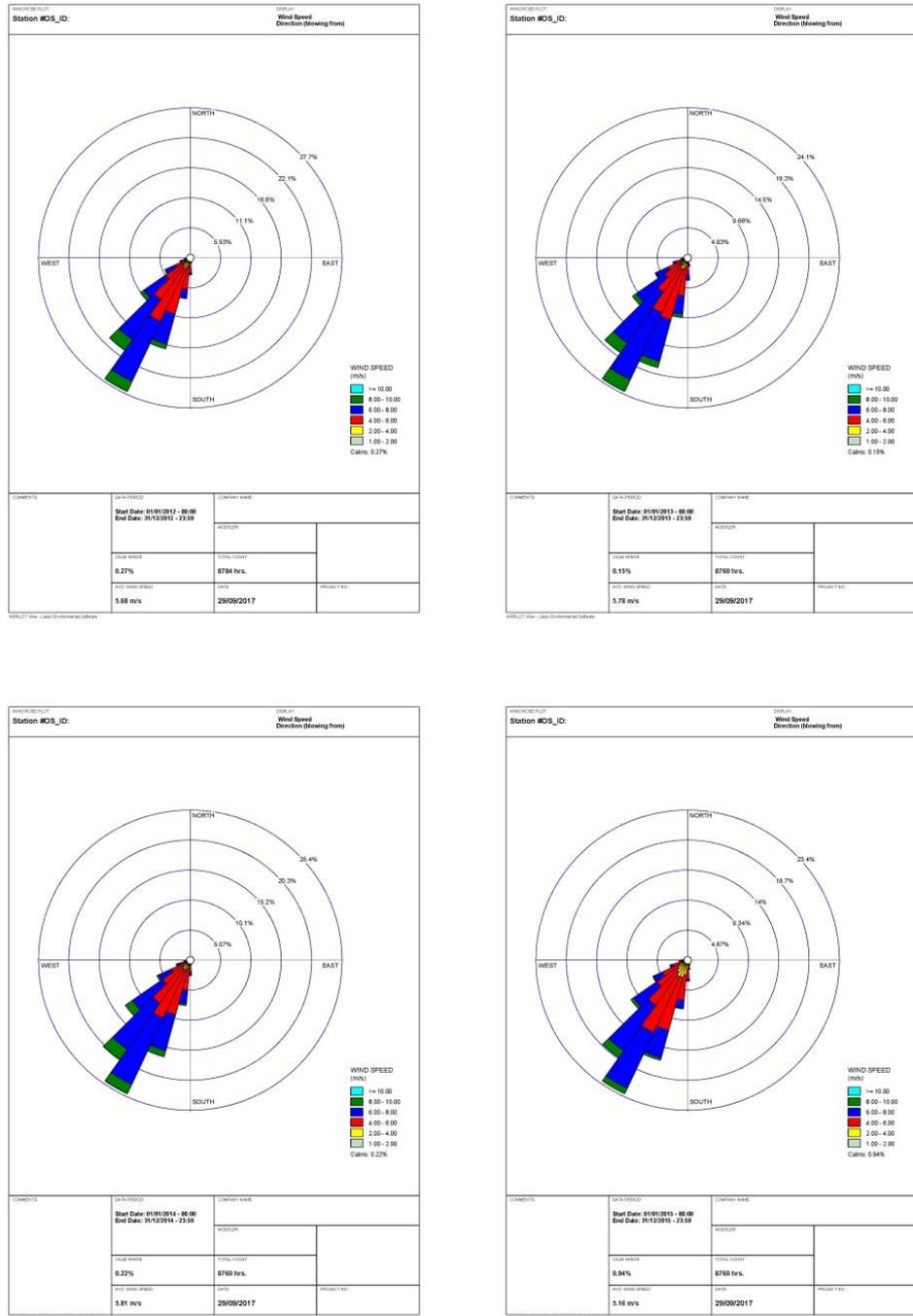
(1) Danumah, J.H., Odai, S.N., Saley, M.B., Szarzynski, J, Adjei, K., and Kouame, F. K. (2013), A Stochastic Weather Generator Model for Hydroclimatic Provision in Urban Floods Risk Assessment in Abidjan District (Côte d'Ivoire) in Filho, W. L. ed., *Innovation en Climate Change*, Suisse : Springer International

(2) PNUE, Côte d'Ivoire's Summary, <http://www.unep.org/DEWA/water/groundwater/africa/English/reports/CountrySummaries/Cotedivoire/Eng-COTE%20D'IVOIRE%20SUMMARY.pdf> accédé le 09/11/16

Mois	Nombre d'heures au-dessus de 3 m/s	Nombre d'heures au-dessus de 5,3 m/s
Annuel	8079	4960

Source : Données météorologiques du WRF (Weather Research and Forecasting) pour la zone d'étude, obtenues par Lakes Environmental., 2012 - 2016. Traitées par le programme USEPA AERMET.

Figure 7.3 Roses des vents



Source : Données de WRF de 2012-2016

Le plateau continental ivoirien est exposé au système anticyclonique de l'hémisphère Sud. Tout comme dans la zone équatoriale, il est soumis aux

influences des alizés. On constate une variabilité saisonnière et interannuelle significative dans le champ du vent. Les alizés de mousson soufflent pendant 10 mois de l'année depuis le Sud-ouest et le Sud-est. Ils sont généralement faibles (3 à 4 m/s), réguliers et caractérisés par un cycle quotidien. Leur vitesse peut augmenter pendant l'été septentrional (4 à 6 m/s).

7.2.7 *Qualité de l'air à l'état initial*

Introduction

L'état initial de la qualité de l'air au voisinage du site du Projet est influencé par la zone urbaine d'Abidjan, ainsi que par les sources d'émissions locales. En particulier, la qualité de l'air dans la région fluctue en raison des évolutions à proximité, par exemple la croissance des zones résidentielles autour de la centrale. Cette croissance urbaine peut contribuer à des émissions accrues provenant de sources telles que les émissions de véhicules. La qualité de l'air est variable à la fois dans l'espace et le temps, et elle est décrite plus précisément ci-après.

Sources d'émission existantes

Le site d'Azito Phase IV se trouve du côté Sud-ouest de Yopougon et l'état initial de la qualité de l'air au niveau des récepteurs sensibles dépendra essentiellement des sources d'émissions localisées dans la région. Le district est caractérisé en particulier par des installations portuaires de conteneurs situées à proximité, une petite industrie locale et des logements résidentiels de faible hauteur. Les sources d'émissions atmosphériques envisageables dans la zone du Projet sont :

- les émissions causées par la circulation (voitures particulières et transport commercial principalement) ;
- Le fuel domestique et le charbon de bois utilisé pour les feux de cuisson et le chauffage ;
- de véhicule et des activités de transport maritime associées au port à conteneurs ;
- Industrie locale : les activités industrielles autour du site d'Azito sont limitées aux activités de petite échelle et à l'artisanat ; la zone industrielle de Yopougon se trouve à environ 6 km vers le Nord-est ; et
- la Centrale électrique d'Azito existante.

Suivi de la qualité de l'air

Les concentrations de NO₂ enregistrées durant l'étude de 2016 sont présentées au *Tableau 7.2*.

Tableau 7.2 Étude d'état initial (septembre - décembre 2016)

Emplacement	NO ₂ (µg/m ³) ^(a)	
	Mois 1	Mois 2
AQ1	9,92	37,45
AQ2	4,79	23,56
AQ3	5,71	18,83
AQ4	9,70	10,20
AQ5	7,65	9,21
AQ6	7,55	-
AQ7	6,40	-
AQ8	12,4	-
Moyenne :	8,02	19,85
Maximum	12,4	37,45
Moyenne totale	13,94	

Note :

(a) Notez que les concentrations susmentionnées sont influencées par des sources d'émissions hors du projet, par exemple, l'augmentation des émissions des véhicules à proximité de zones urbaines denses.

Etat initial de la qualité de l'air

Les résultats de l'enquête de référence sur la qualité de l'air (2001 et 2016) et les valeurs indicatives pour l'air ambiant sont décrits dans le *Tableau 7.3*.

Comme mentionné précédemment, les données de l'étude d'état initial de 2016 ont été utilisées pour compléter les données identifiées pour d'autres polluants qui ont recueillies pour l'état initial en 2001.

D'après l'étude de 2011, les valeurs maximales de SO₂ enregistrées aux points d'échantillonnage variaient entre <0,8 µg/m³ et 11.6 µg/m³. D'après l'étude de 2016, la concentration maximale de NO₂ mesurée est de 12,4 µg/m³. Sur la base de l'étude de 2011, la concentration maximale de NO_x mesurée, présentée dans le rapport environnemental annuel d'Azito, est de 6,52 µg/m³.

Tableau 7.3 Résultat de l'étude d'état initial sur la qualité de l'air (2001 et 2016) et Valeurs approximatives de l'air ambiant

Polluant	Concentration (µg/m³)	Description	Période moyenne	Directive (µg/m³) ⁽¹⁾	Bassin atmosphérique dégradé/non dégradé
Santé humaine					
NO ₂	13,94	Maximum enregistré en 2016	Moyenne annuelle	40	Non dégradée
	27,9	Double concentration à long terme	1 heure au maximum Moyenne sur 1 heure (ne doit pas être dépassée plus de 18 fois par an)	200 200 ⁽²⁾	Non dégradée
PM ₁₀	N/A	Pas de données disponibles	Moyenne annuelle	50	Dégradée durant la saison sèche (pire des cas) Non dégradée durant la saison humide
			24 heures (ne doit pas être dépassée plus de 3 fois par an)	10	
PM _{2,5}	N/A	Pas de données disponibles	Moyenne annuelle	25	Dégradée durant la saison sèche (pire des cas) Non dégradée durant la saison humide
			24 heures au maximum	125	
SO ₂	11,6	Maximum enregistré en 2001	24 heures au maximum	500	Non dégradée
	23,2	Double concentration à long terme	10 minutes au maximum	30	Non dégradée
Récepteurs écologiques					
SO ₂				30 (cultures agricoles)	
				Moyenne annuelle et hivernale	20 (Forêts et végétation naturelle)
				Moyenne annuelle	10
NO _x	6,52	Maximum enregistré en 2001	Moyenne annuelle	30	Non dégradée
	13,04	Double concentration à long terme	24 heures au maximum	75	Non dégradée

Source :

(1) Ces directives sur la qualité de l'air sont tirées des Directives sur la Qualité de l'Air pour l'Europe, Deuxième Edition http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf sauf indication du contraire

(2) Directive 2008/50/CE du Parlement Européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0050&from=en>

7.3 **BRUIT**

7.3.1 **Zone d'étude**

Pour le Projet, la zone d'étude du bruit a été identifiée pour les activités de construction et d'exploitation.

La zone d'étude pour la construction a été définie sur la base des activités de construction probables et des niveaux de bruit caractéristiques. La zone d'étude pour la phase de construction comprend la zone de l'emprise du projet et les installations associées (c'est-à-dire la zone de dépôt durant la construction) et les récepteurs sensibles au bruit situés dans un rayon de 1 km de l'emprise du projet.

La zone d'étude de la phase d'exploitation couvre l'étendue géographique de l'emprise du projet et les installations associées (c'est-à-dire la zone de dépôt durant la construction) et les récepteurs sensibles au bruit installés dans un rayon de 1 km de l'emprise du projet.

7.3.2 **Récepteurs sensibles**

Les récepteurs sensibles au bruit choisis pour représenter les propriétés les plus proches, qui sont susceptibles d'être le plus gravement affectées par le bruit du Projet, sont présentés dans

Figure 7.4.

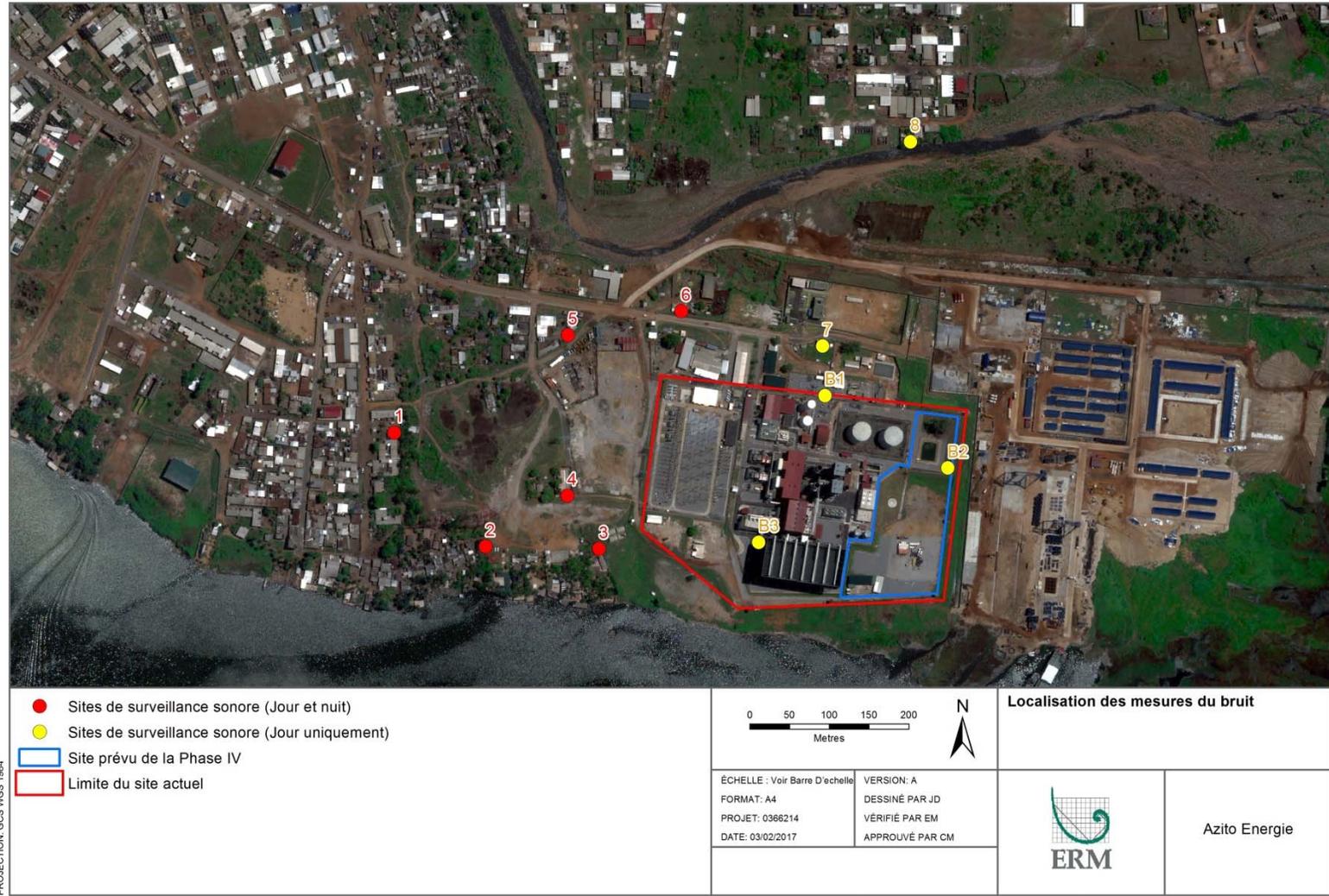
En résumé, comme mentionné précédemment, le village d'Azito se trouve à environ 300 m à l'Ouest des limites du site de la Centrale Electrique existante, avec des propriétés isolées situées plus près du site du Projet. Dans le village d'Azito, un petit groupe de propriétés utilisées uniquement à certains moments de l'année d'après les informations disponibles, sont proches des limites Nord de la centrale, à côté d'un abattoir. Au sud du site se trouve la lagune d'Ébrié. Il y a aussi un certain nombre de bars de loisirs sur les bords de cette lagune, à environ 50 m des limites de la centrale à leur point le plus proche. Un port à conteneurs est aménagé à l'Est, à côté du site.

Le village de Béago est à environ 300 m vers le Nord-est à son point le plus proche.

7.3.3 *Méthodologie de la collecte de données*

Une étude d'état initial sur le bruit a été menée sur le terrain en septembre 2016 afin de quantifier l'environnement sonore existant au niveau des récepteurs sensibles au bruit les plus proches. Des détails de l'enquête sont fournis dans l'Annexe B.

Figure 7.4 Récepteurs sensibles au bruit et emplacements de surveillance



Le *Tableau 7.4* récapitule les niveaux de bruit ambiants à l'état initial au niveau des récepteurs sensibles au bruit les plus proches, sur la base de l'étude d'état initial sur le niveau de bruit menée en septembre 2016.

Pendant la journée, les mesures de niveau de bruit moyen existant ($L_{Aeq, 30mins}$) étaient comprises entre 47 dB et 56 dB. La seule exception a été les bureaux de PetroCI situés à côté de l'usine Foxtrot, où un niveau de 63 dB a été mesuré. Durant la nuit, les niveaux sonores moyens mesurés ($L_{Aeq, 30mins}$) étaient compris entre 46 dB et 54 dB. Des mesures n'ont pas été faites dans les bureaux de PetroCI, car ils ne sont pas sensibles au bruit pendant la nuit.

Les niveaux de bruit L_{A90} constituent une mesure statistique du niveau de bruit dépassé pendant 90 % de la période de mesure. Ils excluent les bruits brefs pouvant influencer sur les mesures de niveau moyen de bruit et peuvent fournir une bonne indication du niveau de bruit d'arrière-plan constant.

Le *Tableau 7.4* identifie l'endroit où le niveau de bruit enregistré L_{A90} sur un récepteur sensible au bruit dépasse les niveaux de bruit des directives de la SFI.

Les niveaux de bruit ambiant pendant la journée ($L_{A90, 30mins}$) varient entre 45 dB et 48 dB, sauf dans les propriétés proches de l'abattoir, où des niveaux plus élevés de 52 dB ont été mesurés. La nuit, les niveaux mesurés ($L_{A90, 30mins}$) ont été généralement compris entre 44 dB et 46 dB. Un niveau de 49 dB a été mesuré sur le *Récepteur 4* (logements appartenant à CIE et logements juste derrière), ce qui était légèrement supérieur au niveau de 46 dB mesuré durant la journée. Sur le *Récepteur 6* (un petit groupe de propriétés proche d'un abattoir au Nord-ouest du site, à proximité de l'usine Foxtrot), le niveau de fond mesuré $L_{A90, 30mins}$, était sensiblement plus élevé, à 53 dB.

L'environnement sonore était influencé par un certain nombre de sources de bruit significatives, y compris : les gens ; la musique ; les voitures ; l'installation de traitement du gaz (gérée indépendamment par Foxtrot) situées près de la limite Nord du site ; la centrale électrique existante ; et le port à conteneurs. Des niveaux de bruit plus élevés ont été mesurés sur des points au Nord de la Centrale électrique où le bruit accru de l'usine de Foxtrot a été mesuré.

Tableau 7.4 Résumé des niveaux de bruit ambiant à l'état initial

Lieu de suivi du bruit / récepteur	Directives SFI sur le niveau de bruit $L_{eq,1h}$ dB(A) Jour (de 7 h à 22 h) ^(a)	Niveau de bruit de jour (30 minutes, en champ libre), dB ^(b)				Directives SFI sur le niveau de bruit $L_{eq,1h}$ dB(A) Nuit (de 22 h à 7 h) ^(a)	Niveau de bruit de nuit (30 minutes, en champ libre), dB ^(b)				Commentaire sur l'environnement sonore
		L_{Aeq}	$L_{Amax,f}$	L_{A10}	L_{A90} ^(c)		L_{Aeq}	$L_{Amax,f}$	L_{A10}	L_{A90} ^(c)	
Récepteur 1 Village d'Azito	55	50	62	52	45	45	48	52	50	44	Durant la journée : sons distants de la Centrale électrique, piétons et voitures. La nuit : sons distants de la Centrale électrique, musique du village.
Récepteur 2 Village d'Azito (extrémité sud)	55	49	61	51	45	45	49	60	50	46	Durant la journée : gens, voitures, bruit distant de la Centrale électrique. La nuit : bruit distant de la Centrale électrique (bruit dominé par les condenseurs d'air), les gens, les chiens qui aboient.
Récepteur 3 Bars de loisirs sur la rive de la lagune d'Ébrié ^(d)	55	47	52	49	46	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Durant la journée : la Centrale électrique.

Lieu de suivi du bruit / récepteur	Directives SFI sur le niveau de bruit L _{eq,1h} dB(A) Jour (de 7 h à 22 h) ^(a)	Niveau de bruit de jour (30 minutes, en champ libre), dB ^(b)				Directives SFI sur le niveau de bruit L _{eq,1h} dB(A) Nuit (de 22 h à 7 h) ^(a)	Niveau de bruit de nuit (30 minutes, en champ libre), dB ^(b)				Commentaire sur l'environnement sonore
		L _{Aeq}	L _{Amax,f}	L _{A10}	L _{A90} ^(c)		L _{Aeq}	L _{Amax,f}	L _{A10}	L _{A90} ^(c)	
Récepteur 4 CIE était propriétaire de maisons et a récemment construit des logements juste derrière (construits après le début de l'exploitation des Phases I et II)	55	49	55	51	46	45	50	52	51	49	Pendant la journée : son distant de la Centrale électrique, gens. La nuit : son distant de la Centrale électrique (surtout les condenseurs d'air), personnes, chiens qui aboient.
Récepteur 5 Route d'accès aux logements hors de l'usine au Nord et au Sud	55	55	64	60	48	45	46	48	46	45	Durant la journée : personnes, (très peu de) voitures, la Centrale électrique. La nuit : personnes, musique et bruit de la Centrale électrique.
Récepteur 6 Un petit groupe de propriétés près d'un abattoir au Nord-ouest du site	55	56	69	57	52	45	54	63	55	53	Durant la journée : son distant de la Centrale électrique, traversée de piétons et véhicules (très peu de circulation). La nuit : bruit de la Centrale électrique, le site d'extension du Port d'Abidjan
Lieu de surveillance 7 Bureau de PetroCI ^(e)	55	63	68	64	62	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Pendant le jour, le bruit de l'installation Foxtrot domine.

Lieu de suivi du bruit / récepteur	Directives SFI sur le niveau de bruit $L_{eq,1h}$ dB(A) Jour (de 7 h à 22 h) (a)	Niveau de bruit de jour (30 minutes, en champ libre), dB (b)				Directives SFI sur le niveau de bruit $L_{eq,1h}$ dB(A) Nuit (de 22 h à 7 h) (a)	Niveau de bruit de nuit (30 minutes, en champ libre), dB (b)				Commentaire sur l'environnement sonore
		L_{Aeq}	$L_{Amax,f}$	L_{A10}	L_{A90} (c)		L_{Aeq}	$L_{Amax,f}$	L_{A10}	L_{A90} (c)	
Récepteur 8 Village de Béago (f)	55	51	62	51	48	45	N/A	N/A	N/A	N/A	Durant la journée : son distant de la Centrale électrique, personnes.

Note :

- a) Directives de la SFI sur le niveau de bruit pour les établissements résidentiels, institutionnels, d'enseignement. Notez que la SFI ne fixe pas de directives sur le niveau de bruit pour les bars de loisirs ou les immeubles de bureaux. Le niveau pour les usages institutionnels et d'enseignement a été utilisé pour eux.
- b) Mesure la plus faible signalée.
- c) Le texte en caractères gras indique que le L_{A90} dépasse la valeur $L_{eq,1h}$ dB(A) des directives sur le niveau de bruit.
- d) Mesures d'état initial de bruit non effectuées la nuit car le récepteur n'est pas sensible au bruit durant la nuit.
- e) La sensibilité de ce récepteur est jugée limitée étant donné que les employés de CIE restent à l'intérieur du bâtiment, et sont présents uniquement pendant leurs heures de travail. Mesures d'état initial de bruit de non effectuées la nuit.
- f) Mesures d'état initial de bruit non effectuées la nuit en raison des difficultés d'accès à un emplacement de mesure approprié durant la nuit

7.4 *GÉOLOGIE, SOL ET EAU*

7.4.1 *Zone d'étude*

La zone d'étude du Projet pour les impacts sur l'eau inclut la Lagune d'Ébrié, et les principaux éléments d'eau de surface et le régime de drainage dans les environs. Certaines discussions sur les sols et la géologie ont aussi été inclus, puisqu'ils sont liés à l'érosion et aux ressources en eaux souterraines.

7.4.2 *Méthodologie de la collecte de données*

L'état initial pour la géologie, le sol et les aspects liés à l'eau s'appuie sur les données secondaires suivantes :

- une étude documentaire des informations disponibles publiquement ;
- la reconnaissance géographique menée en septembre 2016 avec l'identification des coordonnées GPS du site du Projet;
- deux études géotechniques commandées par Azito Energie pour évaluer les options d'approvisionnement en eau pour les opérations de cycle combiné :
 - *Forage d'eau à la centrale thermique d'Azito à Yopougon, Étude Géophysique, SOTEFO, mars 2014 ;*
 - *Études Géophysiques pour l'implantation d'un forage d'eau, Geodrill Technologies LTD, mars 2015 ; et*
- *le Dossier technique des travaux du forage F2, Geodrill Technologies LTD, août 2015 ; et*
- *L'Analyse physico-chimique et hydrocarbures des eaux usées (bassin d'évaporation), Laboratoire ENVAL, octobre 2015.*

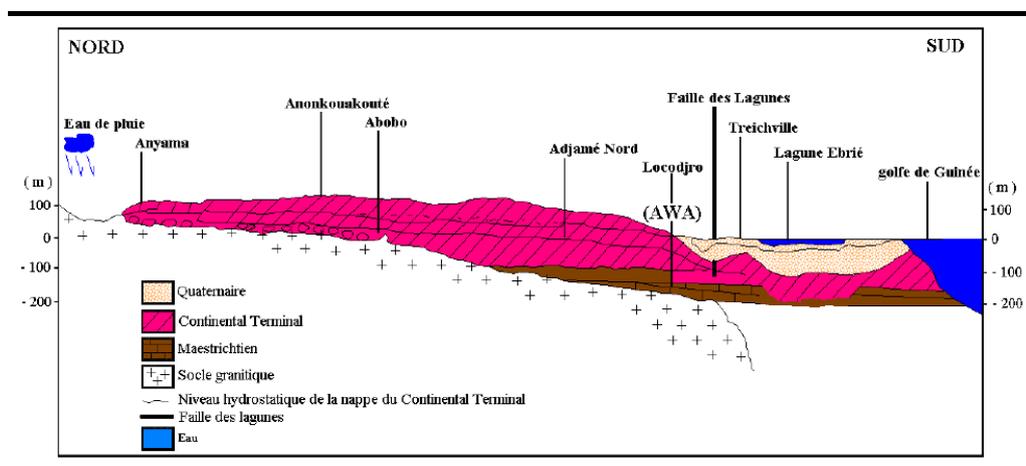
7.4.3 *Géologie et sols*

Le substrat géologique du district d'Abidjan est constitué par deux principaux types de roches, le socle précambrien et le bassin sédimentaire côtier. La géologie de la zone d'étude du Projet correspond au bassin sédimentaire côtier qui s'étend sur environ 400 km de longueur et 40 km de largeur, ce qui correspond à environ 2,5 % de la masse terrestre du pays.

Comme illustré par la *Figure 7.5*, cette zone est représentée par des strates sablonneuses de grain moyen à grossier, sur des profondeurs qui dépassent 70 m, et qui contiennent des couches isolées d'argile. Les strates sont soutenues par une couche de 40 m de calcaire et de grès, qui est soutenu à son tour par du schiste et du gneiss granitique.

L'altitude du site de la Centrale électrique d'Azito varie entre 0,5 m et 5,0 m sur une distance d'environ 500 m, avec une pente douce d'environ 1 % vers la lagune au Sud et au Sud-est.

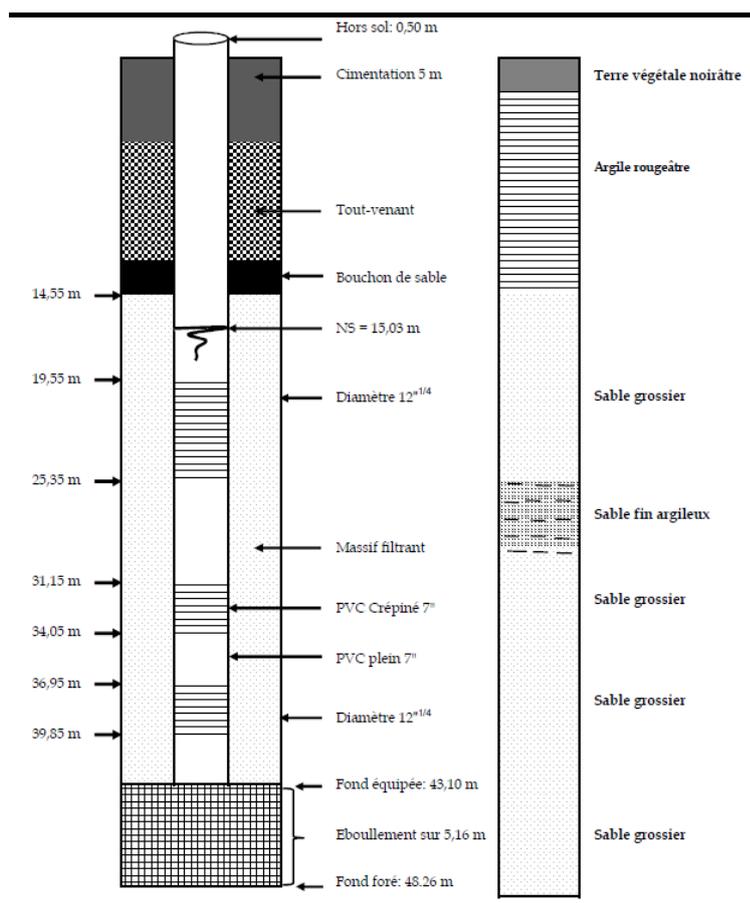
Figure 7.5 Sous-sol de la région d'Abidjan



Source : Geodrill Technologies LTD, 2015

La Figure 7.6 illustre les caractéristiques du sol basées sur les travaux de forage menés sur le site en 2015. L'unité de sol identifiée se caractérise par une couche d'argile d'environ 12 m d'épaisseur, située entre 2,5 et 15 m en-dessous de la surface. Sous cette couche, des sables grossiers peuvent être trouvés à des profondeurs comprises entre 15 et 30 m. Une poche de sable fin argileux a été trouvée entre environ 25 et 30 m.

Figure 7.6 Mesures géotechnique sur le puits d'eau d'Azito foré en 2015



Source : Geodrill Technologies LTD, 2015

7.4.4 La lagune d'Ébrié

Hydrologie de la lagune

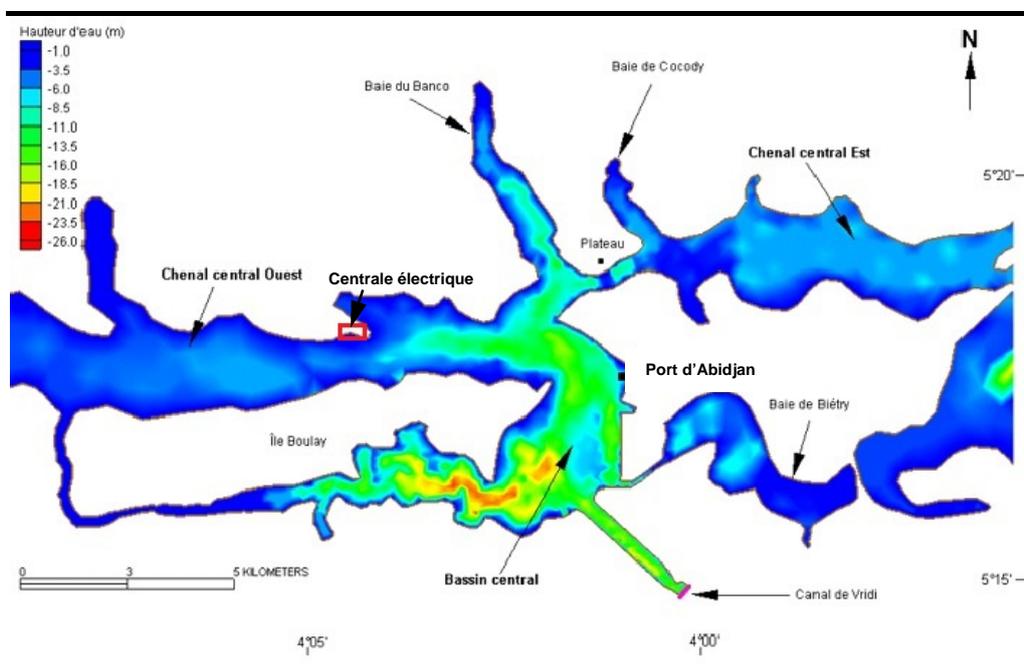
La lagune d'Ébrié est l'un des plus grands systèmes de lagunes d'Afrique Occidentale, environ 140 km long, 4 km de large et 8 m de profondeur. Elle a une superficie totale de 566 km² et un périmètre total estimé de 644 km. La lagune d'Ébrié est reliée à l'Océan Atlantique par le Canal de Vridi (voir Figure 7.7), qui a été ouvert en juillet 1950 pour faciliter l'extension du Port d'Abidjan.

Comme la lagune est reliée à l'océan, le volume d'eau de mer qui pénètre dans la lagune varie d'une saison à l'autre et dépend :

- des niveaux hydrauliques relatifs de la lagune (qui atteignent leur maximum durant la saison sèche, leur minimum durant les épisodes de crues) : la lagune d'Ébrié reçoit l'eau des fleuves Agneby, Comoé et Mé, mais aussi de ruisseaux plus petits et des précipitations dans la zone de la lagune; et
- l'océan : l'intrusion d'eau de mer se produit durant la saison sèche entre janvier et avril.

A l'exception de la zone du port d'Abidjan, la lagune ne dépasse pas 8 m de profondeur (voir *Figure 7.7* ci-dessous). Autour du site, la profondeur de l'eau varie entre environ 1 et 3 m.

Figure 7.7 *Bathymétrie du Lagon d'Ébrié*



Source : Wango et al. 2002.

Qualité de l'eau

D'après le Programme des Nations Unies pour l'Environnement ⁽¹⁾, la lagune d'Ébrié est fortement polluée par les déchets urbains solides et liquides d'Abidjan. Elle a subi pendant des années une pollution majeure, et actuellement, les eaux usées industrielles et domestiques y sont évacuées. Néanmoins, elle reste une ressource pour les pêcheries et sert également à la navigation.

Comme illustré dans le *Tableau 7.5*, l'eau de la lagune d'Ébrié présente une forte contamination bactériologique, principalement due à l'évacuation des eaux usées et à l'absence de réseaux d'égout sanitaire dans la ville d'Abidjan. Il convient de noter que la lagune d'Ébrié n'est pas utilisée comme source d'eau potable, la population locale dépendant plutôt du réseau public alimenté par des captages dans les eaux souterraines, ou de captages particuliers.

Tableau 7.5 *Coliformes pendant la saison des basses eaux*

Emplacement	Valeur des directives de l'OMS ^(a)	Total des coliformes (TC) (cfu/ par 100 ml) ^(b)
Ile Boulay	0	0

¹ <http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=26844&ArticleID=35453>; consulté en octobre 2016.

Emplacement	Valeur des directives de l'OMS (a)	Total des coliformes (TC) (cfu/ par 100 ml) (b)
Yop Santé	0	220
Baie Banco	0	1735

Note :

(a) Directives de l'OMS relatives à la qualité de l'eau potable (2011)

(B) Le texte en **gras** indique un dépassement de la valeur de la Directive de l'OMS pour la qualité de l'eau potable.

Source : ETIALAG, 2003

Le régime hydrologique de la lagune d'Ébrié dépend des échanges terrestres et marins, de l'hydrodynamique, de la morphologie et de la bathymétrie. Il peut en résulter une variabilité dans un certain nombre de paramètres définissant la qualité de l'eau tout au long de l'année, surtout la température, la salinité et le pH, la turbidité et l'oxygène dissous. La Phase III de l'EIES indique que :

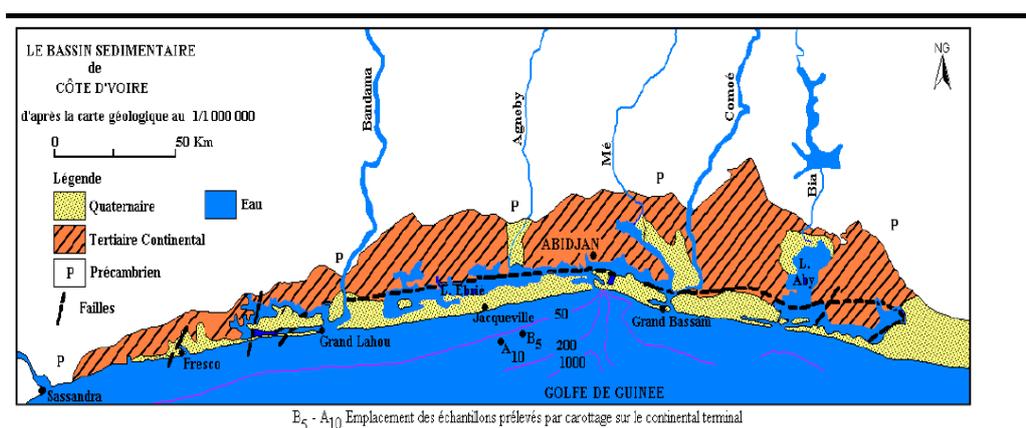
- **Température :** Les températures de l'eau dans la lagune d'Ébrié suivent des évolutions saisonnières similaires à celles de la température de l'air, avec un minimum de 27,4 °C en août à la fin de la principale saison des pluies et un maximum de 31,2 °C en avril. L'échantillon prélevé sur le site indique que la température est de 24,8 °C mais la température moyenne de l'eau observée dans la lagune d'Ébrié est de 29,5 °C. Ces températures de l'eau peuvent être considérées comme représentatives de l'ensemble de la colonne d'eau dans la région du site, sauf entre janvier et mai. Entre janvier et mai, il y a une légère différence de température, jusqu'à 3,3 °C, entre la température de surface et celle du fond de la colonne d'eau.
- **pH et salinité :** Les variations de pH dépendent des conditions de salinité. Durant les périodes de forte salinité, le pH est alcalin, tandis que les périodes de faible salinité sont associées aux conditions acides. La zone d'étude du Projet est complexe en termes d'hydrodynamique, avec une gamme de conditions salines qui se manifestent tout au long de l'année. La salinité de la lagune diminue entre mai et novembre lorsque domine l'afflux d'eau douce des bassins versants. Toute la lagune comporte des espaces clos avec un taux élevé de renouvellement de l'eau douce qui peut être stratifiée durant certaines saisons. Ces espaces sont des zones estuariennes instables avec des mélanges et des interactions avec l'eau de mer. Un faible gradient de salinité est constaté dans la région entourant le site de janvier à mai (ce gradient de salinité est inférieur à deux parties par millier durant les périodes de crue dans le canal de Vridi). Entre juin et décembre, la colonne d'eau est mélangée (le gradient de salinité peut atteindre 25 parties par millier dans le canal de Vridi).
- **Turbidité :** La turbidité de l'eau peut être très élevée selon l'emplacement et l'influence des échanges avec la mer.
- **Oxygène dissous :** L'oxygène dissous constaté dans les environs du site dépasse généralement 80 % de saturation. Vers l'Est de la lagune, sur le

plan d'eau plus profond du bassin d'Abidjan, les niveaux d'oxygène sont sensiblement plus faibles. Le niveau d'oxygène diminue davantage, et devient même anaérobie, dans les zones closes où l'afflux d'eau douce est limité, par exemple dans le bassin de Bietri.

7.4.5 Eaux continentales

Dans la région, les trois principaux fleuves qui se déversent dans le Lagon d'Ébrié sont l'Agneby à l'Ouest de la zone d'étude et la Comoé et la Mé à l'Est (voir Figure 7.8). Le fleuve Comoé, à 40 km à l'Est du site, est la principale source d'eau douce de la lagune, avec un bassin versant de 78 000 km². Le système fluvial irrigue la région de la savane située au Nord de la Côte d'Ivoire et la région Sud du Burkina Faso. Les deux autres principales sources d'eau douce sont les fleuves Mé et Agneby. Le bassin versant du fleuve Mé couvre une zone de 4 300 km² située à environ 20 km à l'Est. Le bassin versant du fleuve Agneby couvre environ 8 900 km², à 30 km à l'Ouest du site. Le déversement annuel moyen inférieur et le modèle de ruissellement saisonnier reflètent la répartition des précipitations dans la zone côtière (Section 7.2.5). Toute l'eau évacuée des zones orientale et occidentale de la lagune traverse la lagune d'Ébrié avant de se jeter dans la mer par le biais du Canal de Vridi.

Figure 7.8 Hydrologie dans la région d'Abidjan



Source : Geodrill Technologies LTD, 2015

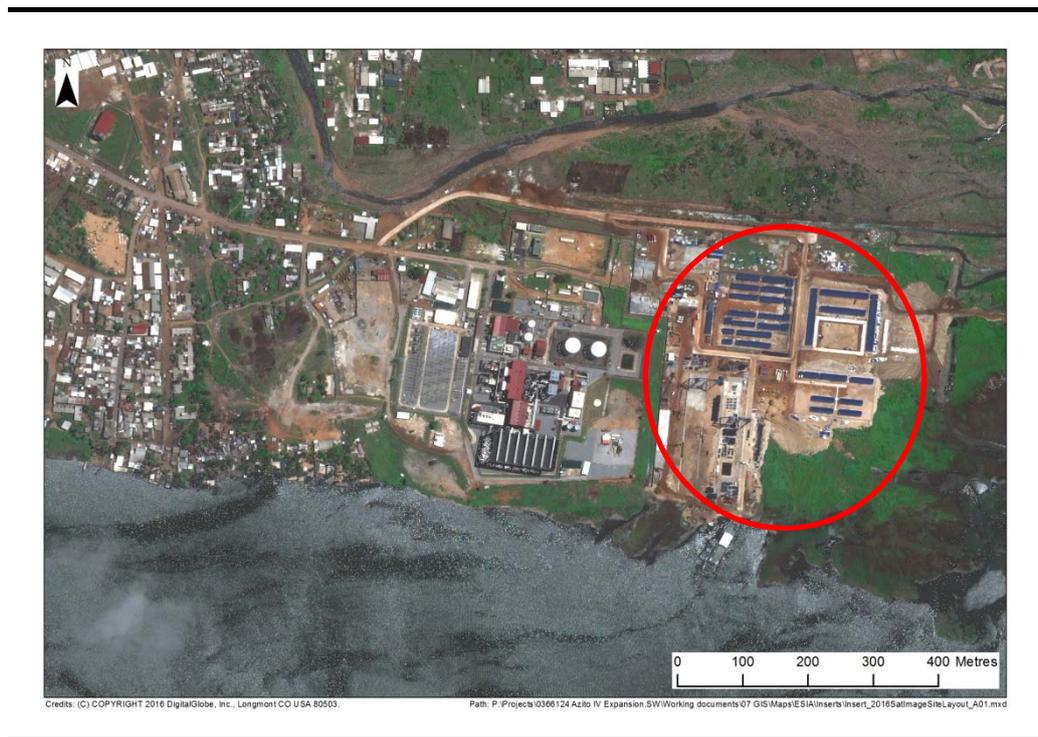
Le nouveau port à conteneurs a été construit à l'Est de la Centrale électrique d'Azito existante. Lors de ce développement, un petit cours d'eau situé au Nord du site a été détourné comme illustré dans la Figure 7.9 et Figure 7.10. D'après le site, ce cours d'eau était davantage un égout à ciel ouvert qu'un fleuve.

La Figure 7.9 présente les images par satellite acquises en 2015 avant l'aménagement du port à conteneurs. La Figure 7.10 présente les images acquises en 2016 sur laquelle on voit l'aménagement du port à conteneurs et le cours d'eau modifié.

Figure 7.9 Avant la construction du port à conteneurs (2015)



Figure 7.10 Début de la construction du port à conteneurs (2016)



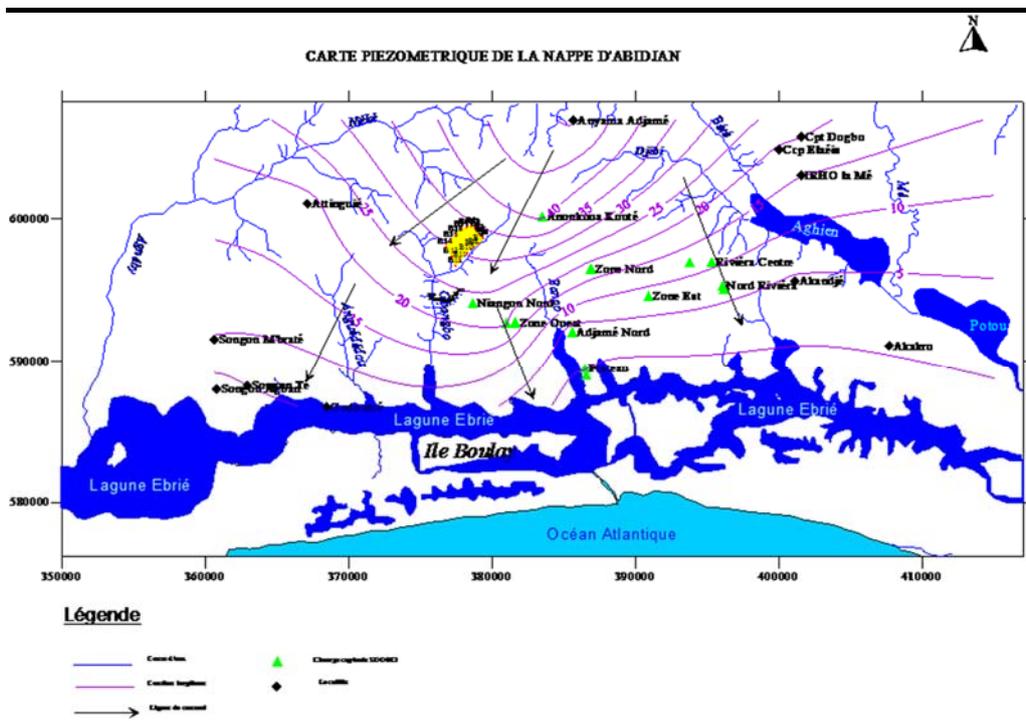
Aperçu d'Abidjan

Les communes établies aux village d'Azito et de Beago, à proximité de la Centrale électrique d'Azito, tirent leur eau des aquifères de la nappe phréatique sous-jacente par le biais de puits d'eaux souterraines. Les eaux souterraines de la zone s'écoulent vers le Sud et l'Est dans la direction de la lagune. La plupart de ces puits sont creusés à moins de 10 km au Nord de la zone de la lagune et sont situés parallèlement au littoral. Les eaux souterraines de la région sont puisées à une profondeur d'environ 100 m.

La formation sédimentaire au nord de la lagune comporte un important aquifère qui représente une source essentielle d'eau potable pour Abidjan. Dans certaines parties du plan d'eau, surtout autour d'Abidjan et d'autres zones urbaines, les niveaux de nitrate, de nitrites et d'ammoniac dans les eaux souterraines sont élevés en raison de la pollution provenant des sources d'eaux usées.

Des concentrations élevées de chlore se produisent, surtout sur la zone du Plateau, à l'Est de la lagune d'Ébrié. Ces concentrations élevées sont causées par l'intrusion de l'eau de mer de l'Océan Atlantique par la lagune d'Ébrié et par des prélèvements excessifs d'eaux souterraines qui entraînent que les niveaux d'eaux souterraines vont tomber sous le niveau de l'eau de la lagune. En général, l'intrusion saline est limitée à une zone de 1 km dans l'arrière-pays de la lagune.

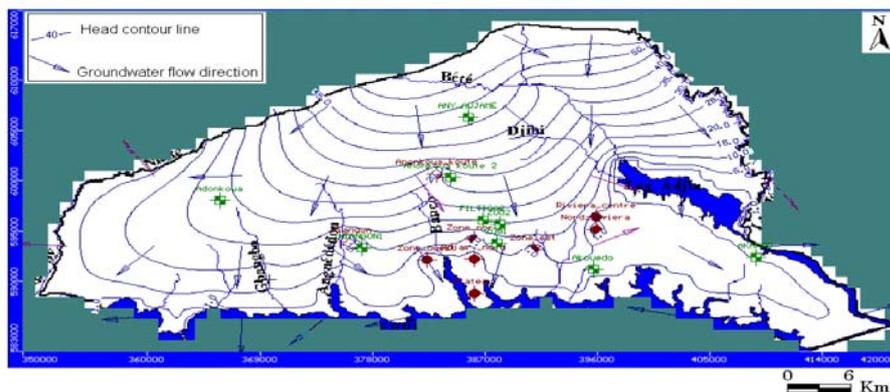
Figure 7.11 Carte piézométrique - eaux souterraines à Abidjan



D'après Enval, pers. Comm.

Figure 7.12 Simulation de rabattement des puits publiques d'Abidjan - 2015

Figure-12. Maps showing differences of calculated piezometric head in the aquifer: a) 2015; b) 2020; c) 2030



Source: Modeling of Groundwater Flow and Drawdown Evolution, Simulation of Abidjan Aquifer (Cote D'Ivoire). Kouame et al, Journal of Asian Scientific Research, 2013, 3(4):344-364

La recherche entreprise par Kouame et al. ⁽¹⁾ simule l'évolution d'un rabattement dans l'aquifère suite à des prélèvements consécutifs. Il est précisé que les effets principaux de rabattement se situent à distance de la zone d'étude.

Les eaux souterraines sur le site

Au niveau local, d'après l'étude menée par Geodrill Technologies (2015), le principal aquifère présent au voisinage du site se trouve à une profondeur de 30 à 50 m de la couche de sable grossier.

Comme illustré dans la Figure 2.6 (Section 2: Description du Projet) la Centrale électrique d'Azito puise actuellement son eau de deux puits dans la nappe phréatique :

- Un puits aménagé en 1999, de 60 m de profondeur et avec une pompe capable d'abstraire 45 m³ / h.
- Un puits aménagé en 2015, d'une profondeur d'environ 40 m de profondeur et avec une pompe capable d'abstraire 45 m³ / h..

Les profondeurs des puits ont été conçues pour permettre au site de prélever de l'eau douce et d'éviter l'intrusion de sel. Les deux puits sont situés à proximité du petit canal.

(1) Modeling of Groundwater Flow and Drawdown Evolution, Simulation of Abidjan Aquifer (Cote D'Ivoire). Kouame et al, Journal of Asian Scientific Research, 2013, 3(4):344-364

Tableau 7.6 *Qualité des eaux souterraines sur le site*

Déterminant	Unités	Date of Analysis	Résultats	
			Well 1	Well 2
pH	-	27/07/2017	6.7	5.75
Température*	°C	27/07/2017	26.3	26.4
Turbidité	NTU	27/07/2017	2.1	0
Couleur	mgPtCo/L	27/07/2017	<15	<15
Conductivité	uS/cm	27/07/2017	209	167
Odeur		27/07/2017	Non détecté	Non détecté
Sulfates	mgSO4/L	31/08/2017	<6	<6
Phosphates	mgPO4/L	28/08/2017	0.19	0.15
Ammonium	mgH4/L	28/08/2017	5.2	1.12
Dureté (somme)	F	28/08/2017	4	2
Nitrites	mgNO2/L	28/08/2017	0.429	0.025
Nitrates	mgNO3/L	01/08/2017	0.978	13.414
Carbon				
Inorganique Total	F	28/08/2017	7.7	0.2
Carbonates	mgCaCO3/l	28/08/2017	77	2
Bicarbonates	mcHCO3/L	28/08/2017	94	2

Le tableau ci-dessus indique la qualité des eaux souterraines dans deux échantillons prélevés des puits situés au site en Juillet 2017. Les résultats démontrent une basse salinité et sont consistants avec de précédents échantillons prélevés par le passé.

Eaux usées

Eau de traitement

Les procédures du Plan de Gestion des Déchets et Plan de Gestion des eaux usées ont été actualisées par Azito O&M pour la Phase III. En outre, des équipements et des installations de traitement des eaux usées pour l'eau potentiellement contaminée ont été installés pour la Phase III d'Azito Energie et comprennent :

- un nouveau bassin de traitement des eaux usées industrielles (d'une contenance de 237 m³) ; et
- un séparateur d'huile/eau et un nouveau bassin de neutralisation (d'une contenance de 178 m³).

Finalement, les flux d'eaux usées des Phases I, II et III sont acheminés vers le bassin d'évaporation (785 m³). La capacité du bassin d'évaporation n'a pas été accrue pour la Phase III.

L'eau de traitement potentiellement contaminée par l'activité de la Centrale électrique (par ex. purge de l'eau des chaudières) sera acheminée vers les bassins de traitement de l'eau respectifs des Phase I et II ou de la Phase III.

Eaux de pluies

Le ruissellement des eaux de pluies drainées sur le site est acheminé vers l'un des deux séparateurs d'huile/eau existants. L'eau de ruissellement drainée vers le séparateur d'huile/eau est acheminée vers l'étang de neutralisation pour la maîtrise du pH. Après ce traitement, l'eau est évacuée vers le bassin d'évaporation existant. Les eaux de pluies provenant des toits des bâtiments seront collectées par les fossés de collecte des eaux de pluies existants, pour être amenées à un point d'évacuation.

Eaux usées sanitaires

Les eaux usées sanitaires sont traitées par barbotage et décantation avant d'être acheminées vers le bassin de neutralisation existant (construit pour les Phase I et II) et le bassin d'évaporation.

Évacuation des eaux

Finalement, tous les flux d'eaux usées produits par les opérations des Phases I, II et III sont acheminés vers le bassin d'évaporation. Lorsque le niveau d'eau du bassin d'évaporation (contenant l'eau de traitement traité, l'eau sanitaire et l'eau de ruissellement) est haut, une entreprise (ENVAL) procède à des analyses en vue d'évaluer la qualité d'un échantillon. Les résultats sont comparés à la base de limites ivoirienne de l'Ordonnance n°137/MINEF/CAB/SIIC du 9 septembre 1998 (voir *Tableau 7.7*). Si les résultats de qualité de l'eau répondent aux réglementations ivoiriennes, les eaux usées du bassin d'évaporation sont évacuées vers une zone voisine de l'installation avant d'être finalement rejetées dans la lagune.

Les résultats des analyses sont présentés dans le *Tableau 7.7*.

Tableau 7.77 Résultats des analyses des eaux d'effluents

Paramètre	Unité	IFC	Décret ministériel n° 137/MINEF /CAB/SIIC du 09 Septembre 1998	Étang d'évaporation octobre 2015
Physico-chimique				
pH	-	6-9	5,5-9,5	9,3 à 29,4°C
Température	°C	-	40	29,4
BCO	mg/l	-	150	35,2
BCO ₅	mg/l	50	80	10,2
Solides en suspension	mg/l	50	30	<5
Micropolluants organiques				
Huile et graisse	mg/l	10	5	<0,5
Total des hydrocarbures	mg/l	-	20	<1

Source : Laboratoire ENVAL, octobre 2015.

7.5 BIODIVERSITE

7.5.1 *Domaine d'étude*

La zone d'étude de la biodiversité comprend la zone géographique de l'emprise du projet et les installations associées (par exemple la zone de dépôt durant la construction), et pour les besoins de cette étude, elle a été étendue à un rayon de 2 km autour du site du Projet d'Azito ('la zone d'étude immédiate'). Cette zone a aussi été définie en vue d'évaluer les impacts potentiels sur les zones protégées sensibles aux effets hydrologiques ou aux changements de qualité de l'air, une zone allant jusqu'à 15 km du site ('la zone d'étude élargie').

7.5.2 *Méthodologie de la collecte de données*

Compte tenu des habitats présents dans la zone d'influence du Projet, qui sont essentiellement urbains ou périurbains et caractérisés par des activités industrielles en cours, les données primaires recueillies en 2010 et 2011 et les données secondaires recueillies pour le Projet telles que présentées ci-dessous sont considérées comme étant suffisantes pour informer sur l'état initial actuel du Site du Projet.

Étude de terrain

Une étude rapide sur la biodiversité a été menée en 2010 et 2011 pour alimenter l'EIES en 2012 sur l'extension de la Phase III du site d'Azito Énergie. Cette étude a été entreprise par un expert de la flore et de la faune et a couvert le site existant d'Azito Énergie, y compris la zone envisagée pour l'extension prévue de la Phase IV, et une zone tampon de 300 m. L'étude a identifié les habitats clefs présent, ainsi que les espèces de flore et de faune présentes.

Étude documentaire

Les données d'enquête sur le terrain existantes ont été complétées par une étude documentaire des données publiquement disponibles. Cet examen des données a porté sur une superficie de 15 km à partir du site du Projet.

Les sources d'information examinées comprennent :

- Interprétation de la photographie aérienne (Google Earth Pro – accès le 12 octobre 2012).
- Programme des Nations Unies pour l'Environnement, Évaluation de l'Environnement de la Côte d'Ivoire après le Conflit, juillet 2015.
- Plan National d'Action Environnemental pour 1996-2010.
- Stratégie et Plan d'Action Pour La Diversité Biologique Nationale, 2016, 2020.

- Bases de données en ligne sur la biodiversité, y compris :
 - Base de données mondiales sur les zones protégées (WDPA) (www.protectedplanet.net);
 - Zones importantes pour les oiseaux (www.birdlife.org/action/science/sites);
 - Zones humides de Ramsar (www.ramsar.wetlands.org/Database/AbouttheRamsarSitesDatabase/tabid/812/Default.aspx);
 - Alliance for Zero Extinction (AZE) (<http://www.zeroextinction.org/sitespecies.htm>); et
 - Zones protégées sur les plans national ou local.

- Informations sur les espèces menacées, y compris :
 - Liste rouge de l'IUCN (www.iucnredlist.org);
 - Listes rouges régionales/ locales ; et
 - Listes nationales des espèces protégées.

7.5.3 *Conditions d'état initial dans la Zone d'étude immédiate*

Aperçu

La Centrale Électrique d'Azito Energie est une Centrale Électrique existante établie sur le côté Sud de la ville d'Abidjan, sur les bords de la lagune d'Ébrié, sur la côte de Côte d'Ivoire. La zone immédiate du Projet a été marquée par des changements significatifs au cours des 5 dernières années, en l'occurrence par l'intensification de l'utilisation industrielle des terres aux abords immédiats de la Centrale Electrique d'Azito Energie et dans la taille de la population.

Comme illustré dans la *Figure 7.13* la zone environnante du Projet avait auparavant une plus grande proportion de couverture végétale et par la suite est devenue plus industrielle. Ainsi, le nouveau terminal à conteneurs maritimes (qui fait partie de la concession du Port d'Abidjan) du côté Est du site est en construction depuis 2015. On peut aussi y voir un certain nombre d'agglomérations/ zones résidentielles et le défrichage d'un d'une parcelle à usage industriel sur le côté Ouest du site en 2010.

Figure 7.13 Modification de l'occupation des sols, 2010 -2016



Il en résulte que la zone est désormais caractérisée par une faible biodiversité (voir Figure 7.14).

Figure 7.14 Habitats naturels dégradées autour du site



Habitats Terrestres et Flore

Paysage ouvert avec espèces rudérales

L'essentiel du site d'extension de la Phase IV est constitué par des plantes tenaces et rudérales. Les espèces rudérales sont définies comme étant des espèces qui se sont habituellement développées naturellement dans des zones habitées et modifiée par l'homme. Seul le bord Sud du site accueille une végétation côtière semi-naturelle, comme indiqué ci-dessous.

Les espèces rudérales observées durant l'évaluation sont les suivantes : *Amaranthus spinosus*, *Amaranthus viridis*, *Ricinus communis*, *Cyperus rotundus*, *Boerhavia diffusa*, *Euphorbia hirta*, *Lantana camara*, *Tridax procumbens*, *Sida acuta*, *Boerhavia erecta*, *Ageratum conyzoides*, *Croton hirtus*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Emilia sonchifolia*, *Emilia sonchifolia* et *Portulaca oleracea*.

Aucune de ces espèces ne figure sur la liste de l'IUCN comme étant rare, menacée ou endémique ou n'est protégée par des réglementations ivoiriennes.

Habitat Modifiée, Activités et Plantes Ornementales

Comme mentionné précédemment, la zone d'étude immédiate est influencée par les activités humaines. Depuis que l'enquête sur le site a été entreprise, bon nombre de l'habitat semi-naturel à l'Est du site du Projet a été débarrassé de sa végétation pour la construction d'une installation portuaire.

Certaines activités limitées liées au maraîchage semblent se dérouler sur des petites parcelles de terre à l'Ouest de la Centrale électrique d'Azito à environ

300 mètres de distance. Aucune utilisation intensive du sol pour l'agriculture n'est menée dans le voisinage du Projet.

Des plantes ornementales ont également été identifiées sur le site et son voisinage durant l'évaluation de 2010 et de 2011.

Aucune des espèces identifiées durant l'évaluation dans la zone d'étude immédiate ne figure sur la liste de comme étant rare, menacée ou endémique ou n'est protégée par des réglementations ivoiriennes.

Zone d'étangs et de mangrove

Cet habitat se trouve du côté Sud du site, entre le rivage de la lagune et les limites du site, mais il est fortement dégradé (voir *Figure 7.15*). Les mangroves sont caractérisées par la présence de *Rhizophora racemosa* (uniquement quelques jeunes arbres dans la zone d'étude), et sont généralement situées dans les zones interstitielles des littoraux tropicaux. Les espèces observées dans cette zone pendant l'enquête de reconnaissance sont : *Dalbergia ecastaphyllum*, *Acrostichum aureum*, *Flagellaria guineensis*, *Drepanocarpus lunatu* et *Paspalum vaginatum*.

Quelques espèces observées dans les anciennes zones humides durant l'EIES de 1998 sont toujours présentes : *Chrysobalanus icaco*, *Cnestis ferruginea*, *Baphia nitida*, *Bambusa vulgaris*, *Baphia bancoensis* et *Elaeis guineensis*.

Aucune de ces espèces ne figure sur la liste de l'IUCN comme étant rare, menacée ou endémique ou n'est protégée par des réglementations ivoiriennes.

Figure 7.15 Exemple d'habitats présents dans la zone d'étude immédiate de la biodiversité



Espèces florales

Cette étude botanique de terrain de 2011 a permis d'identifier 121 espèces de plantes réparties entre 101 genres et 51 familles. Les genres les plus représentés sont *Cassia* (4 espèces), *Cyperus* (4 espèces), *Annona* (3 espèces), *Sida* (3 espèces). La plupart des espèces enregistrées sont des taxons africains (Afrique inter-tropicale) et des taxons pantropicaux (communs à tous les pays tropicaux).

Aucune de ces espèces identifiées durant l'évaluation ne figure sur la liste de l'IUCN comme étant rare, menacée ou endémique ou n'est protégée par des réglementations ivoiriennes.

Espèces de la faune terrestre

En raison de la faible diversité biologique et la pression humaine croissante dans la région, il n'y a que très peu de faune terrestre dans la zone d'étude immédiate. Les espèces observées ou signalées sur le site sont décrites dans le *Tableau 7.8*.

Tableau 7.8 *Espèces de Faune Terrestre Observées au Voisinage Immédiat du Projet*

Catégorie	Espèces	Statut de protection
Petits mammifères	Seuls des rongeurs ont été enregistrés, par exemple le rat gambien (<i>Cricetomys emini</i> , en français "rat géant d'Emin") est signalé dans la région.	
Faune aviaire	La zone côtière du Projet le long de la lagune est un habitat approprié pour les oiseaux aquatiques. Le Héron Garde-Bœuf (<i>Bubulcus ibis</i> "), différentes espèces de nectariniidae (<i>Trochilidae spp.</i>) (colibris) et des espèces de corbeaux (<i>Corvus spp</i>) ont été observés sur le site durant l'évaluation. Un nombre significatif de buissons de <i>Chrysobalanus icaco</i> est présent sur le site proposé. Les graines de ces plantes constituent une source de nourriture pour les oiseaux. Ces buissons sont courants dans toute la région côtière d'Afrique Occidentale.	Aucune des espèces identifiées durant l'évaluation dans la zone d'étude immédiate ne figure sur la liste de l'IUCN comme étant rare, menacée ou endémique ou n'est protégée par des réglementations ivoiriennes.
Chauve-souris	Aucune étude spécifique portant sur les chauves-souris n'a été menée dans la zone du projet. Une forte présence dans la région plus étendue d'Abidjan des chauves-souris frugivores Hypsignathe <i>Hypsignathus monstrosus</i> et des chauves-souris frugivores roussette paillée africaine <i>Eidolon helvum</i> , mais elles ne sont pas spécifiquement signalées dans la zone d'influence du Projet.	
Amphibiens et reptiles	Le margouillat ou agame des colons <i>Agama agama</i> est observé sur tout le site.	
Crustacés	Des nids de crabes (<i>Cardisoma</i>) ont été observés le long de la rive de la lagune.	
Insectes	Des colonies de termites ont été observées dans la zone d'étude. En outre, différents types de fourmis, papillons et coléoptères ont été identifiés.	

Habitats et espèces aquatiques

Le site est à 200 m de la lagune d'Ébrié. La lagune et les petits cours d'eau qui y sont reliés de manière hydrodynamique situés au nord du site sont les seuls habitats aquatiques présents dans le voisinage immédiat du site. La lagune comprend une série de biotopes d'estuaires, avec de l'eau saumâtre et douce, selon la distance de la connexion avec la mer. Cela est dû à l'équilibre et à l'interaction entre les variations diurnes de l'intrusion d'eau de mer et l'afflux saisonnier d'eau douce. Les conditions physico-chimiques dynamiques qui règnent dans la lagune, résultant de l'interaction entre différentes masses d'eau, jouent un rôle important dans l'écologie de la lagune en termes de composition des espèces, de structure spatiale et temporelle des communautés et aussi de la dynamique de la population (migration, reproduction, taux de croissance, etc.)

Les trois principales rivières qui se déversent dans la lagune d'Ébrié sont l'Agneby vers l'Ouest de la zone d'étude et la Comoé et la Mé à l'Est. La lagune d'Ébrié recueille également l'eau des ruisseaux plus petits et l'eau de précipitation de la zone de la lagune. Toute l'eau déversée depuis les zones Est et Ouest de la lagune s'écoule à travers la lagune d'Ébrié vers la mer via le Canal de Vridi. Le volume d'eau de mer pénétrant dans la lagune varie d'une saison à l'autre et dépend des niveaux hydrauliques relatifs de la lagune et de l'océan (maximum durant la saison sèche, minimum durant les événements de crue).

Comme mentionné plus haut, la lagune d'Ébrié est extrêmement polluée, mais continue d'accueillir une série d'espèces de poissons dont la plupart se nourrissent de phytoplancton et de zooplancton. La population de plancton varie d'une saison à l'autre avec la température, la salinité et la source d'eau.

Trois groupes constituent l'essentiel du benthos dans la lagune : polychètes, mollusques et crustacés. Les mollusques présents dans la lagune comprennent des espèces comestibles telles que l'huître de la mangrove *Crassostrea gasar* et les palourdes *Iphigenia delesserti*. Les crustacés comprennent plusieurs espèces de crevettes pénéidées commercialement importantes qui revêtent une grande importance économique, et un élément essentiel de la biomasse de la lagune. Les crevettes du genre *Macrobrachium*, surtout *M. Vollenhovenii*, sont prévalentes à proximité des embouchures des fleuves et des ruisseaux.

La lagune accueille de nombreuses espèces de poissons qui se sont adaptés à l'évolution des caractéristiques chimiques de l'eau au cours des 40 dernières années. Cela comprend l'*Ethmalosa fimbriata*, qui a une grande importance du point de vue économique et écologique, car il représente 70 % des prises totales de poisson. Ce poisson est capable de s'adapter aux fortes variations de la salinité et de la température.

L'essentiel de la pêche pratiquée dans la zone d'influence du Projet et dans le bassin d'Abidjan est dominé par la pêche à la senne à partir des bateaux ('les sennes tournantes') et à partir du rivage ('les sennes de rivage')

principalement par des pêcheurs collectifs. En raison de la baisse des prises de poisson, sans doute causées par une surpêche de poissons trop petits, une aquaculture gérée a été lancée dans la lagune pour des espèces tels que le poisson-chat *Chrysichthys nigrodigitatus*, *Heteribanchus longfilis* et *Sarotherodon melanotheron*.

La présence du lamantin d'Afrique de l'Ouest est signalée (*Trichechus senegalensis*) dans les zones moins développées et moins perturbées de la lagune d'Ébrié, surtout autour des embouchures du fleuve Comoé à l'Est et du fleuve Agneby à l'Ouest. Le lamantin est signalé comme ayant totalement disparu des eaux du voisinage d'Abidjan en raison du développement en cours ⁽¹⁾. Ils ne sont donc pas considérés comme présents dans la zone d'étude immédiate.

Aucune de ces espèces identifiées durant l'évaluation ne figure sur la liste de l'IUCN comme étant rare (« critique »), menacée ou endémique.

7.5.4 Conditions d'état initial dans la zone d'étude élargie

Zones protégées

Trois zones protégées sont présentes à 15 km du Site comme mentionné dans la *Tableau 7.9*. La zone protégée la plus proche est le Parc National du Banco, situé à environ 7,5 km au Nord-ouest du Site. Le réseau de forêts protégées de Côte d'Ivoire a semble-t-il un niveau de protection plus faible que les Parcs Nationaux.

Tableau 7.9 Zones Protégées à 15 km du Site

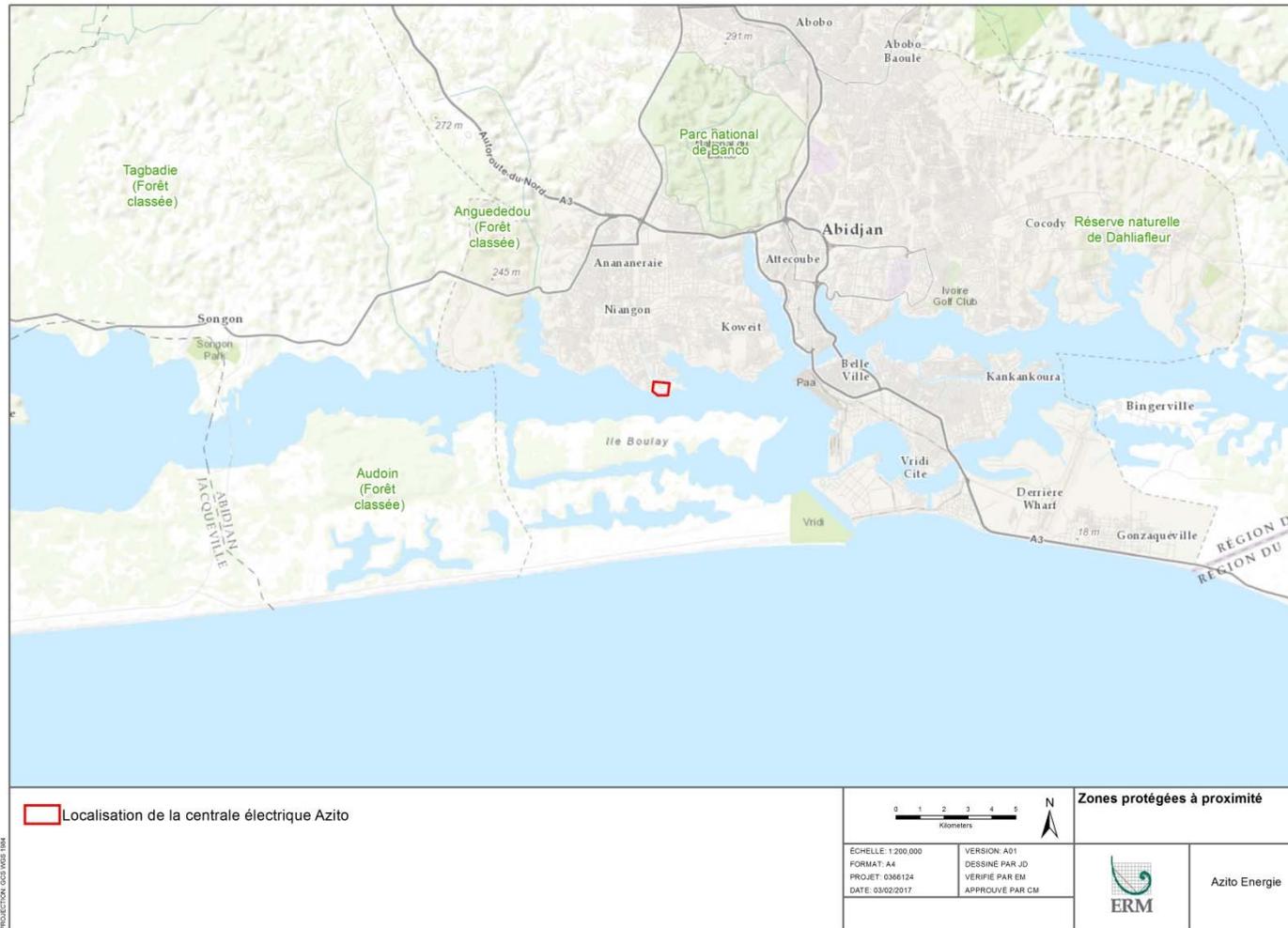
Nom de la zone protégée	Description de la zone	Distance par rapport au site
Parc National du Banco	Réserve intégrale. Le Parc National du Banco est situé le long de l'Autoroute du Nord, dans le district d'Attécoubé (Abidjan). Le Parc National du Banco a été créé en 1953, il couvre 30 km ² et c'est un exemple de forêt primaire.	7,5 km
Anguededou	Forêt classée**	10,5 km
Audoin	Forêt classée	11,8 km

* Une réserve intégrale en Côte d'Ivoire est l'un des plus hauts niveaux de protection qui implique que toutes les activités sont interdites, par ex. la chasse ou la pêche, toute exploitation du bois, agriculture ou activité minière, pâturage, excavation, circulation, etc.

** Une forêt classée est exclusivement consacrée à la production de bois de construction.

(1) Keith Diagne, L. 2016. *Trichechus senegalensis*. La Liste rouge UICN des espèces menacées 2016: e.T22104A97168578. Téléchargée le 28 octobre 2016.

Figure 7.16 Zones protégées à proximité



Détermination de l'Habitat Naturel et Modifié

Selon la NP 6 de la SFI¹, un habitat modifié est défini comme étant des “zones qui peuvent contenir une grande proportion d'espèces végétales et/ou animales d'origine non-native, et/ou dans lesquelles l'activité humaine a sensiblement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces dans la zone” (SFI NP 6 paragraphe 12).

Un habitat naturel est défini comme étant des “zones composées d'assemblages viables d'espèces végétales et/ou animales essentiellement d'origine native, et/ou dans lesquelles l'activité humaine n'a pas sensiblement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces dans la zone” ((SFI NP 6 paragraphe 13).

Compte tenu de l'emplacement du site du projet site à la périphérie d'Abidjan, les constatations faites suite à la visite du site en 2011 et de l'évolution permanente qui se déroule autour du site, le site du Projet est considéré comme étant un habitat modifié.

Détermination de l'Habitat Critique

L'identification de l'Habitat Critique est requise par la NP6 pour maîtriser les risques et éviter, atténuer et compenser les impacts subis par les zones à haute valeur pour la biodiversité, y compris :

- 1) l'habitat d'importance significative pour des espèces en Danger Critique (CR) et/ou Menacées (EN) ;
- 2) l'habitat d'importance significative pour des espèces endémiques et/ou au domaine restreint ;
- 3) l'habitat soutenant des concentrations globales significatives d'espèces migratoires et/ou d'espèces grégaires ;
- 4) les écosystèmes hautement menacés et/ou uniques ; et/ou
- 5) les zones associées à des processus évolutifs cruciaux.

L'Habitat Critique est uniquement pertinent pour un projet de développement s'il peut être affecté par ce projet. La détermination d'un habitat critique a été entreprise pour les zones protégées, les habitats et les espèces identifiés dans la base de la zone d'étude immédiate ou élargie pour la biodiversité. Les critères et seuils utilisés pour la détermination sont fixés dans la Note d'Instructions 6 de l'IFC ⁽²⁾.

¹ IFC 2012. Normes de performance sur la Durabilité Environnementale et Sociale, publiée en janvier 2012. Disponible en anglais sur : http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/115482804a0255db96fbfd1a5d13d27/PS_English_2012_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES.

(2) https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/a359a380498007e9a1b7f3336b93d75f/Updated_CN6-

Cette identification initiale détermine si l'une des caractéristiques est susceptible d'être identifiée comme déclencheur d'Habitat Critique, et elle est présentée dans *Tableau 7.10*. Les résultats de l'identification d'évaluation montrent que le Site du Projet et l'essentiel de la zone d'étude de Projet n'atteignent pas les seuils d'habitat critique tels que définis par la NP6 de la SFI. Néanmoins, le Parc National du Banco, à environ 7.5 km au Nord du site du Projet, et la forêt classée d'Audoine, à environ 11,8 km au Sud-ouest du site du Projet, accueillent tous deux la grenouille phrynobatrachus (*Phrynobatrachus ghanensis*), qui fait partie des espèces menacées dans le monde selon l'IUCN. La présence de ces espèces signifie que ces deux sites sont un Habitat Critique tel que défini par le Critère 1 de la NP6 de la SFI. Néanmoins, on constate qu'aucune activité ne sera exercée dans ces zones et aucun impact ne sera exercé sur ces zones (voir *Section 8*), donc elles ne sont pas considérées comme un habitat critique pour ce Projet.

Tableau 7.10 *Évaluation de l'Habitat Critique*

Espèce/ caractéristique	Description / répartition	Classé comme Habitat Critique (O/N)	Tranche 1 ou 2 (pour les critères 1-3)
Critère 1 - Espèce en danger critique ou espèce menacée			
Aucune n'est présente	Aucune espèce CR ou EN sur les plans national ou international n'est connue comme étant présente sur le Site du Projet ou dans la plupart de la zone d'influence du Projet. La grenouille phrynobatrachus (<i>Phrynobatrachus ghanensis</i>), menacée sur le plan mondial, a été signalée dans le Parc National du Banco et dans la forêt classée d'Audoine. Elle a une surface d'occurrence estimée (EOO) de 61 463 km ² . Elle a été enregistrée dans 9 zones protégées, mais il est probable qu'elle soit sous-comptabilisée sur son territoire. (1) (2)	Bien que les espèces identifiées puissent être classées comme habitat critique, le site se trouve à 7 km du Projet, si bien qu'il ne peut pas être considéré comme un habitat critique pour ce Projet)	
Critère 2 - Espèces endémiques / à aire réduite			
Aucune n'est présente	Aucune espèce endémique ou à aire réduite n'est connue comme étant présente sur le Site du Projet ou dans la zone d'influence du Projet.	N	N/A
Critères 3 - Espèces migratoires / grégaires			

2012.pdf?MOD=AJPERES

(1) <http://www.inaturalist.org/projets/west-and-central-africa-amphibian-red-list-assessment-forum/assessments/653-phrynobatrachus-ghanensis>

(2) Mark-Oliver Rödel, Arne Schiøtz. 2004. *Phrynobatrachus ghanensis*. La Liste rouge UICN des espèces menacées 2016: 2004: e.T58112A11732033. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RL.TS.T58112A11732033.en>. Téléchargée le 18 octobre 2016() Asseman, N, E., Kouame, N, G., Tohe, B., Gourene, G. & Rodel M-O (2006) The anurans of the Banco National Park, Côte d'Ivoire, a threatened West African rainforest. *Salamandra* 41, 1, 41-510

Espèce/ caractéristique	Description / répartition	Classé comme Habitat Critique (O/N)	Tranche 1 ou 2 (pour les critères 1-3)
Aucune n'est présente	Aucune zone qui accueille des concentrations importantes sur le plan international d'espèces migratoires ou grégaires n'est connue sur le Site ou la zone d'influence du Projet.	N	N/A
Critères 4 - Écosystèmes hautement menacés ou uniques			
Aucun n'est présent.	Le Parc National du Banco comprend une forêt pluviale primaire de pleine hautement menacées.	Bien que le Parc National du Banco puisse être classé comme habitat critique, le site se trouve à 7 km du Projet, si bien qu'il ne peut pas être considéré comme un habitat critique pour ce Projet.	N/A
Critères 5 - Processus évolutifs clefs			
Aucun ne s'y déroule.	Aucune zone où se déroulent des processus évolutifs clefs n'est présente dans la zone d'influence du Projet.	N	N/A

7.6

COMPOSANTE SOCIALE

Cette Section décrit les caractéristiques socio-économiques de la Zone d'étude sociale. Les conditions de référence sont décrites en détail au niveau local chaque fois que des données étaient disponibles. Si tel ne devait pas être le cas, des données nationales sont fournies comme contexte lorsqu'elles sont pertinentes.

7.6.1

Zone d'étude

Pour le Projet, une zone d'étude sociale a été identifiée : elle est basée sur des récepteurs sensibles identifiés susceptibles d'être le plus gravement affectés par les activités du Projet durant les phases de construction et d'exploitation.

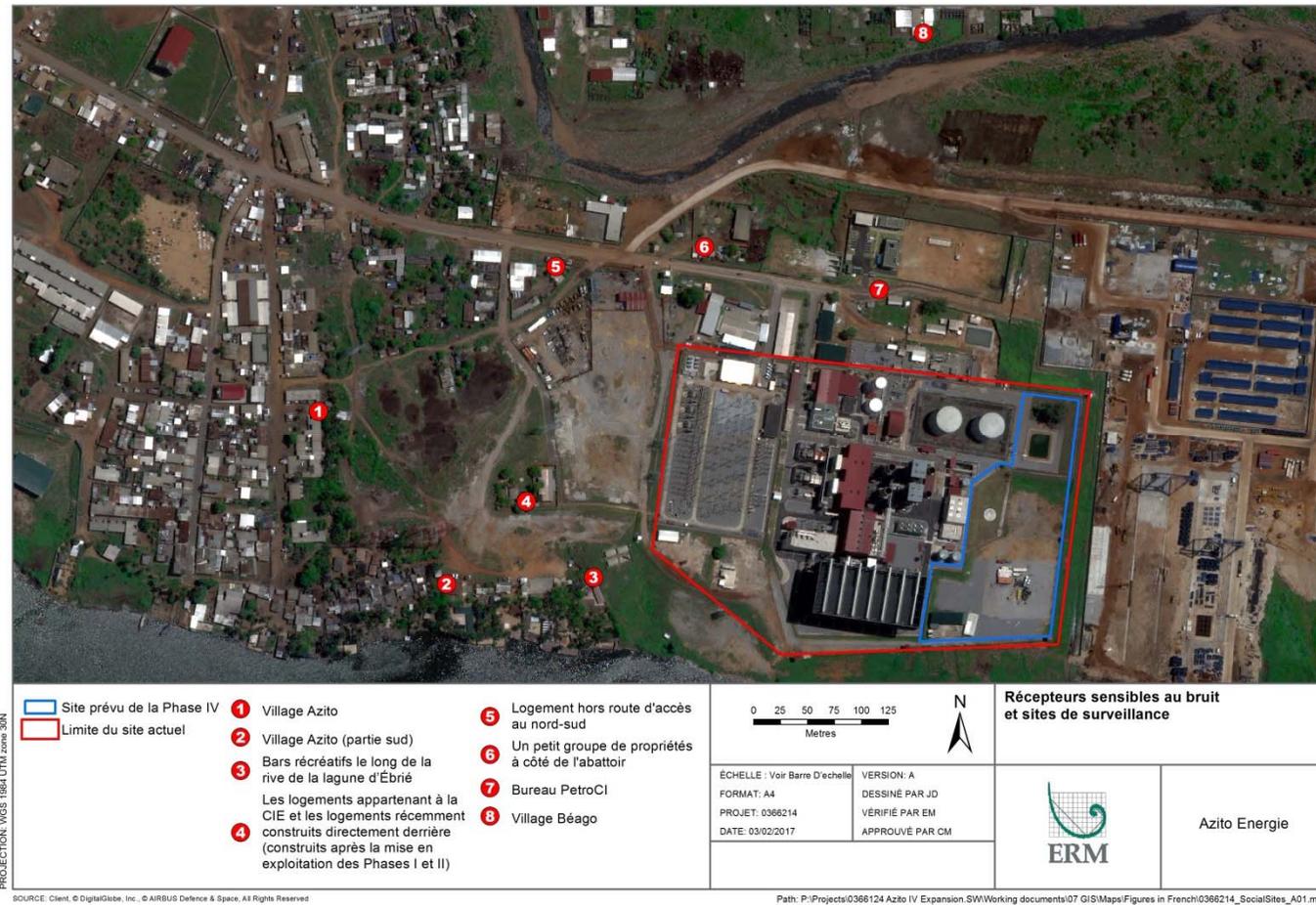
La zone d'étude (voir *Figure 7.17*) a été définie sur la base des activités de construction et d'exploitation probables. Cette zone comprend la zone de l'emprise du projet et les installations associées (c'est-à-dire la zone de dépôt durant la construction) et les récepteurs sociaux sensibles qui comprennent :

- le village d'Azito à environ 300 m à l'Ouest ;
- le village de Béago à environ 700 m au Nord-ouest ;
- le quartier de Yopougon-Kouté ; et
- le côté Est du quartier de Niangon-sud.

La zone d'étude comprend en particulier les récepteurs les plus proches de la Centrale électrique d'Azito (ci-après dénommée 'le site'). Comme indiqué dans la *Figure 7.17*, cela inclut :

- un abattoir au Nord-ouest, près de la route d'entrée de la centrale électrique d'Azito) ;
- un certain nombre d'implantations/ de zones résidentielles ; et
- une zone de dépôt du terminal à conteneurs maritimes et une base-vie à côté de son côté Est, en construction depuis 2015 et actuellement en service, qui fait partie de la zone de concession de l'Autorité du Port d'Abidjan.

Figure 7.17 Zone d'Influence Sociale



7.6.2

Méthodologie

Les informations fournies dans cette Section sont basées sur les données de référence primaires recueillies pour Azito Phase III en 2012 et les informations secondaires à la disposition du public, en particulier les données fournies par l'Institut National de la Statistique de Côte d'Ivoire ou "INS") sur la base du dernier recensement de la population de 2014.

Cette Section se fonde aussi sur les consultations menées par ERM (voir *Section 6 - Engagement des parties prenantes*) et des observations faites durant la visite du site faite par ERM pendant la semaine du 21 septembre.

7.6.3

Structure administrative

Abidjan a une structure administrative à deux niveaux.

La Centrale électrique d'Azito (ci-après dénommée 'le site') est située dans la commune Yopougon d'Abidjan, l'une des dix communes de cette ville. Les dix communes d'Abidjan sont mentionnées dans *l'Annexe E*.

D'après les données du recensement national de 2014, la commune de Yopougon couvre une superficie de 127 km² ⁽¹⁾, la plus vaste des dix communes de la ville d'Abidjan en termes de taille et de population

Yopougon est subdivisée en 27 *quartiers* de 14 villages (voir *l'Annexe E*). Azito et Béago sont deux des 14 villages ⁽²⁾. Le site et le village d'Azito se trouvent dans le *quartier* de Niangon-Sud. Béago est située dans le *quartier* de Yopougon-Kouté. D'autres détails sont fournis dans *l'Annexe E*.

La partie Est de la commune de Yopougon est principalement occupée par des zones résidentielles, tandis que la zone industrielle principale est implantée dans sa partie Nord. Dans la section Sud de la commune de Yopougon se trouve l'Île Boulay, de l'autre côté de la lagune d'Ebrié par rapport à la Centrale électrique d'Azito. En dépit de sa proximité d'Abidjan, l'île est rurale et faiblement peuplée.

(1) Données fournies par l'Institut National de la Statistique de Côte d'Ivoire le 18 octobre 2016

(2) Notez que les villages sont subdivisés en *quartiers*.

Aperçu national

Le contexte sociodémographique local est marqué par une croissance rapide de la population associée à l'urbanisation et à l'industrialisation. Un aperçu des indicateurs de population au niveau national est fourni dans le Tableau 7.11. Il montre que la Côte d'Ivoire a connu une croissance significative de sa population au cours de ces dernières décennies, un processus cohérent avec les transitions démographique qui se produisent dans la plus largement dans la région, dans lequel les taux de natalité et les taux de fécondité totaux sont plus élevés que les taux de mortalité, ce qui a débouché sur une augmentation significative de la population. Le dernier Recensement Général de la Population et des Ménages ⁽¹⁾ indique que le taux de croissance annuel de la population de la Côte d'Ivoire a ralenti de 2,6 %, avec une population totale d'environ 23 millions d'habitants. Les déterminants de cette immigration vers la zone sont à la fois historiques et actuels, y compris les ressortissants nationaux fuyant la situation socio-économique dégradée en raison du conflit civil durant la première décennie de ce siècle, en quête de sécurité et d'une meilleure qualité de vie à Abidjan, ainsi que la transition économique qui se déroule actuellement en Côte d'Ivoire et la proximité d'Abidjan des villages. La Côte d'Ivoire est la plus vaste économie de l'Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine ⁽²⁾.

Le taux d'urbanisation a progressé, avec une estimation de 54,2 % de la population habitant dans les zones urbaines, contre 43 % en 1998.

36 % de la population est âgée de 15 à 34 ans, ce taux passant à 78 % lorsqu'on considère la proportion de ceux âgés de moins de 35 ans.

Tableau 7.11 *Résumé des indicateurs démographiques, Côte d'Ivoire, 1998, 2011, 2014*

Indicateur	1998*	2011** à 2014*	La plupart des estimations récentes de l'ONU (2010-2015) en guise de comparaison***
Population totale	15 366 672	22 671 331*	23 254 000
Population urbaine (%)	42,5	51,7*	54,2
Femmes en âge de procréer	3 685 805	5 433 314#	Non disponible
Taux de croissance annualisé (%)	3,3	2,6*	2,4
Taux de natalité brut (pour 1 000 personnes de la population)	40,6	35,7	Non disponible
Taux de fertilité total (naissances vivantes par femme en âge de procréer)	5,4	4,8	5,1

(1) Abidjan.net on 23 décembre 2014 "RGPH 2014: « Exactement! 23 millions de personnes vivent aujourd'hui en Côte d'Ivoire dont 4/5 ont moins de 35 ans" Disponible sur : <http://news.abidjan.net/h/518922.html> accédé le 18 octobre 2016

(2) Profil de la Banque Mondiale sur la Côte d'Ivoire disponible sur : <http://www.worldbank.org/en/pays/Cotedivoire> consulté le 21 octobre 2016

Indicateur	1998*	2011** à 2014*	La plupart des estimations récentes de l'ONU (2010-2015) en guise de comparaison***
Taux de mortalité brut (pour 1 000 personnes de la population)	14,2	12,9	Non disponible
Espérance de vie à la naissance (années)	50,9	53,1	51,9/50,2
Non-Ivoiriens / Migrants Internationaux en Proportion de la Population Totale (%)	2 163 644 / 14	Données non disponibles	2 175 400 /9,6

Sources : *Chiffres de l'INS sur la base des Recensements Généraux de la Population et des Ménages de 1998 et 2014 ;

Enquête démographique et sur le Santé en Côte d'Ivoire, 2011 – 2012; et *Données de l'ONU¹.

Aperçu local

Abidjan a bénéficié d'une augmentation significative de sa population, surtout depuis 1998.

Compte tenu des données les plus récentes pour 2014, Yopougon a une population d'un peu plus d'un million d'habitants (1 071 543), ce qui représente 24 % population totale d'Abidjan. La croissance de la population d'Yopougon a atteint 51 % entre 1998 et 2014. Le recensement de 2014 a constaté que le taux de croissance annuelle de la population pour la commune de Yopougon a été de 2,9 % (voir l'Annexe E). Si ce taux de croissance annuelle reste constant, la population de la commune de Yopougon pourrait doubler en 2039.

Les villages d'Azito et de Béago, ainsi que le quartier dénommé Yopougon-Kouté, ont enregistré une croissance significative de la population, soutenue par les flux d'immigration liés à des motifs économiques.

Comme illustré dans la *Figure 7.13* la zone environnante du Projet avait par le passé une plus grande proportion de couverture végétale et est depuis devenue plus industrielle, notamment le nouveau terminal à conteneurs maritimes (inclus dans la concession du Port d'Abidjan) du côté Est du site, en cours de construction depuis 2015. On peut aussi y voir un certain nombre de villages/ zones résidentielles et le défrichage d'un lopin de terre à des usages industriels sur le côté Ouest du site en 2010.

Azito

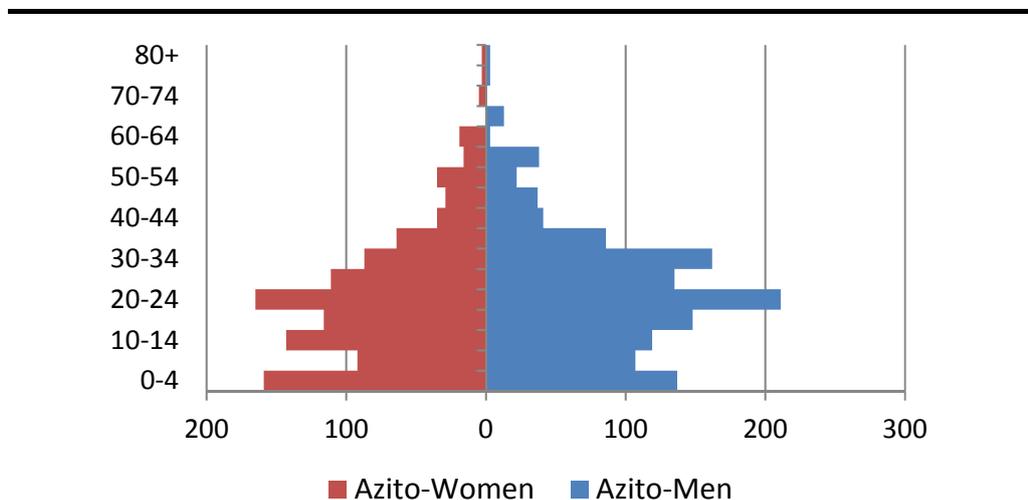
D'après les données du recensement de 1998, la population d'Azito était de 1 479 habitants, dont 54 % étaient de sexe masculin. En supposant un taux de croissance de la population de 2,6 % (basé sur le taux de croissance de la population pour Yopougon dans son ensemble entre les recensements de 1998

(¹) Disponible sur : <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crNom=Côte d'Ivoire#Summary> consulté le 25 octobre 2016

et de 2014) et compte tenu de la pression démographique accrue à Abidjan dans les 10 dernières années, on peut estimer que la population du village d'Azito serait maintenant (c'est-à-dire en 2016) supérieure à 2 200 habitants.

Comme illustré dans la *Figure 7.18* Azito a une population jeune importante.

Figure 7.18 Structure de la population, Azito, Estimations de 2014

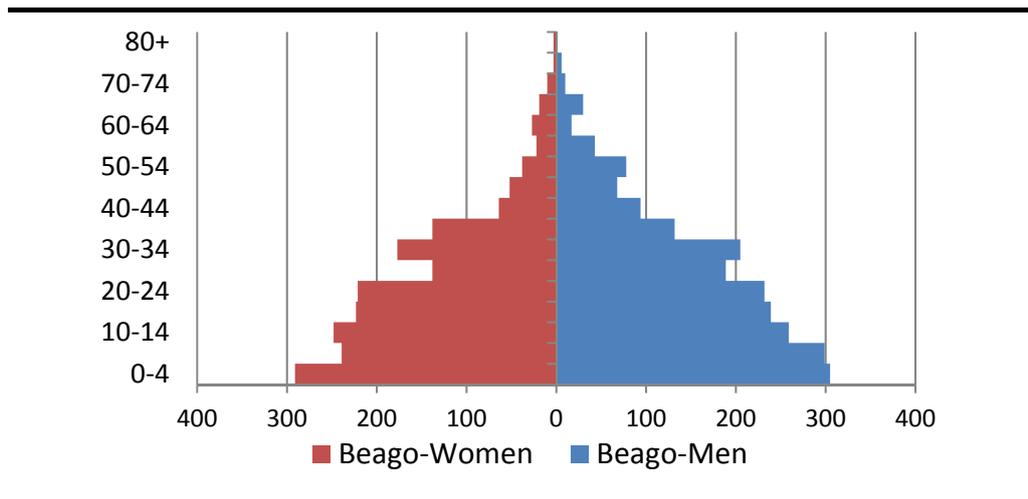


Source : INS Côte d'Ivoire, octobre 2016

Béago

Béago a une population plus importante et occupe donc une superficie plus grande qu'Azito. Comme Azito, ce sont principalement des Ivoiriens qui y habitent, la plupart étant des autochtones d'Ebrié. Comme illustré dans la *Figure 7.19* la structure de population/ démographique de Béago est similaire à celle d'Azito, qui a un plus grand pourcentage de la population âgé de 20 à 24. Soixante-deux pour cent de sa population est âgée de moins de 25 ans, une structure démographique jeune similaire à Azito. Les groupes d'âge économiquement actifs (15 à 49 ans) représentent 53 % de la population totale, une proportion plus faible qu'à Azito.

Figure 7.19 Structure de la population, Béago, estimations de 2014



Source : INS Côte d'Ivoire, octobre 2016

Migration et Groupes ethnolinguistiques

La Côte d'Ivoire attire un nombre important de migrants. Environ 10 % de la population est née à l'étranger. La plupart de ces étrangers sont des ressortissants d'autres pays membres de la CEDEAO (voir l'Annexe E) avec le Burkina Faso et le Mali comme principaux pays d'origine ⁽¹⁾.

Le recensement de 2014 a constaté que 22 % de la population du District d'Abidjan était des non-Ivoiriens. A l'inverse, l'EIES pour le projet Azito de Phase III indiquait en 2012 que "Yopougon est toujours principalement habitée par des habitants autochtones (88,6 % selon le recensement de 1998). Cette population autochtone comprend essentiellement des Ebriés indigènes. A peu près 11,4 % des habitants de la ville sont des étrangers, principalement originaires des 15 Etats-membres de la CEDEAO." De même, le recensement de 2014 a constaté que 9 pour cent de la population n'est pas ivoirienne. Cette proportion de non-Ivoiriens est sensiblement plus faible que dans les autres communes d'Abidjan telles qu'Abobo (15 % de non-Ivoiriens), Cocody (21 %) et Treichville (40 %).

Il y a 69 groupes ethniques différents vivant dans l'ensemble de Yopougon. L'INS ne fournit pas d'informations détaillées à ce propos, mais sur la base de la Phase III d'ESIA, il est noté que les Ebriés indigènes sont le plus vaste groupe ethnique (15,4 % de la population), suivi par les Baoulé (12,4 %) et les Agni (12,2 %). Des communautés ou groupes ethniques plus petits ont aussi été signalés en 1998 : ce sont la communauté Bete (4 %), les Appoloniens (également appelés Nzima) (3,9 %), les Dida (2,9 %), les Malinke ou Dioula (2,8 %), les Attié (2,7 %) et les Senufo (2,5 %).

(1) Département des affaires économiques et sociales (DAES) de l'ONU (2015) Une enquête sur les Politiques de Migration d'Afrique Occidentale à l'Atelier de renforcement de la collecte et l'utilisation des données internationales sur la migration et des données sur le développement. Disponible sur : http://www.un.org/en/développement/desa/population/migration/events/other/workshop/2015/docs/Workshop2015_CotedIvoire_Migration_Fact_Sheet.pdf accédé le 20 octobre 2016

Azito

D'après les données de 1998 (telles qu'indiquées par l'EIES pour la Phase III), trois groupes ethniques représentent 40 % de la population d'Azito : les Ebriés – reconnus comme étant les habitants d'origine de la zone, les Agni et les Baoulé.

Aucune information n'a été fournie sur Béago, mais il est supposé que la répartition est la même qu'à Azito.

7.6.5

Culture et traditions

Culture et Tradition des Ebriés

Les communautés présentes dans la zone du projet ont une population mixte d'Ivoiriens et de groupes ethniques étrangers, le principal étant les Ebriés. Ils sont le groupe ethnique ivoirien indigène qui a traditionnellement habité dans ces zones (ils sont aussi appelés Tchaman dans les textes anthropologiques) ⁽¹⁾. On considère que les Ebriés se sont établis sur les rives Nord de la lagune Ebrié (y compris les villages d'Azito et de Béago) entre le XVe et le XVIIIe siècle. Ils sont membres du groupe ethnolinguistique Akan et étaient traditionnellement des pêcheurs et des agriculteurs.

Les Ebriés comprennent neuf tribus ou groupes de phratries ⁽²⁾, en l'occurrence Kwè, Bidjan (Kobriman), Yopougou, Nonkoua, Songon, Bobo, Diapo, Bia et Niangon, Azito, et Béago. Les villages d'Azito et de Béago font partie du groupe tribal de Yopougou.

Traditionnellement, chaque Ebrié se situe/ se positionne dans sa société sur la base de son groupe générationnel. Ces groupes de génération/ d'âge sont subdivisés en quatre : *doughô*, *tchagba*, *blésswé*, *niando*.

La vie culturelle, religieuse et politique dans les villages s'appuie sur l'organisation des catégories générationnelles des habitants et la transition entre elles s'effectue conformément aux traditions et rituels prescrits.

Le *fatchué* ou *afatchué* est une cérémonie d'initiation qui marque le passage d'une tranche d'âge à la suivante dans la vie des jeunes filles et garçons de la même tranche d'âge, appartenant à la même génération. Les cérémonies d'initiation *fatchué* ou *afatchué* sont cruciales pour définir la position/ le rôle d'une personne dans leurs groupes.

Croyances religieuses

L'INS ne fournit pas d'informations détaillées à ce propos, mais sur la base de l'EIES de la Phase III, on peut considérer que les habitants des villages d'Azito

(1) Konin A (2010) Aspects de l'Art Musique des Tchaman de Côte d'Ivoire Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren (Belgique) disponible sur : <http://www.africamuseum.be/docs/research/publications/rmca/online/tchaman.pdf>

et de Béago sont essentiellement chrétiens et musulmans. Une mosquée est présente dans chaque village fréquentée par des Musulmans et un certain nombre d'églises fréquentées par les personnes des différentes dénominations chrétiennes sont également présentes (méthodistes, église catholique, église des Assemblées de Dieu, Église céleste). En dépit de la diffusion relativement récente de la foi chrétienne, les habitants Ebriés indigènes restent attachés au culte de leurs ancêtres. Chaque village a un ancien cimetière considéré comme un lieu sacré où vivent les ancêtres du fondateur. Ces cimetières sont des sites de patrimoine culturel pour les Ebriés indigènes ou 'Tchaman'.

7.6.6 *Moyens de subsistance, emploi et activité économique*

Aperçu national

La Banque Mondiale affirme que la part estimée de la population qui vit en-dessous du seuil de pauvreté a pratiquement été multipliée par 5, d'environ 10 % en 1985 à environ 49 % en 2008, avant de baisser légèrement à 46 % en 2015. Le taux de pauvreté en Côte d'Ivoire a légèrement baissé entre 2011 et 2015 de 51 % à 46 % selon les estimations, ce qui s'explique par le rebond de croissance économique lié à la plus grande stabilité depuis la fin du conflit politique en 2011 ⁽¹⁾.

La pauvreté continue de souligner les impressionnantes disparités d'accès aux services de base, et les disparités de genre entre les catégories de patrimoine et les groupes urbain-ruraux. Certains économistes estiment que la disparité entre les pauvres et ceux qui bénéficient d'une croissance du PNB annuel de 8 % débouche sur une société à deux classes, car cette croissance n'est pas inclusive, la richesse n'est pas redistribuée et l'emploi à long terme n'est pas stimulé ⁽²⁾.

Présentation du contexte local

Activité économique

Yopougon est la plus grande zone industrielle de la Côte d'Ivoire. Avec la zone portuaire et plus de 300 entreprises qui y sont établies, cette commune d'Abidjan joue un important rôle économique sur le plan national. La municipalité Yopougon compte 22 marchés pour le commerce de différents produits, quatre banques, une centaine d'hôtels et plus d'un millier de "maquis" (ou restaurants). Cette ville est principalement connue pour la présence de la Foire Industrielle, Commerciale et Gastronomique (FICGAYO).

Durant les 4 dernières années, une intensification de l'activité industrielle a eu lieu dans la zone du Projet reflétée par les changements dans l'occupation des sols déjà illustrés dans la *Figure 7.13*.

(1) Présentation de la Côte d'Ivoire par la Banque Mondiale. disponible sur : <http://www.worldbank.org/en/pays/Cotedivoire/overview> accédé le 24 octobre 2016.

(2) Le Monde le 02 mai 2016. 'Le principal défi de la Côte d'Ivoire est d'assurer un emploi de qualité pour tous' disponible sur : http://www.lemonde.fr/afrique/article/2016/05/02/le-principal-defi-de-la-Cote-d-ivoire-est-d-assurer-un-emploi-de-qualite-pour-tous_4912266_3212.html accédé le on 24 octobre 2016

Certaines activités limitées liées au maraîchage semblent se dérouler sur des petites parcelles de terre à l'Ouest de la Centrale électrique d'Azito à quelque 300 mètres de distance. Aucune utilisation intensive du sol pour l'agriculture n'est faite au voisinage du Projet.

Certaines activités d'élevage de bétail dans la zone du projet sont constatées, l'élevage de volailles étant une activité clef dans la région. Un nombre limité de têtes de bétail a été observé à 300 m de la centrale électrique d'Azito pendant la journée (voir *Figure 7.20*).

Sur la base des données socio-économiques d'état initial recueillies pour l'extension de la Phase III, ce bétail appartient à des citoyens ivoiriens et il est géré au jour le jour par des migrants maliens. Bien qu'il n'y ait pas d'accord formel entre la direction de la centrale électrique et les agriculteurs, des activités de pâturage à petite échelle ont été observées dans la zone d'étude durant la collecte des données socio-économiques d'état initial pour l'extension de Phase III.

Figure 7.20 *Pâturage du Bétail à 300 m de la Centrale électrique d'Azito durant la journée*



Comme indiqué dans la *Section 7.6.1*, les récepteurs les plus proches du Site du Projet comprennent un abattoir et un bar. L'abattoir est en service depuis 1998 et poursuit ses activités. Il fonctionne principalement la nuit (pour approvisionner les marchés locaux en viande le lendemain matin). Le bar a été construit en 2012.

Par ailleurs, il y a plusieurs hôtels et bars entre le site et le village d'Azito, sur les rives de la lagune d'Ebrié, comme illustré dans la *Figure 7.17*.

Une autre importante source d'activité dans la zone d'étude est la production d'attiéké. L'aliment de base appelé attiéké, un couscous traditionnel préparé à partir de racines de manioc moulues et fermentées, est traditionnellement cuit par les femmes dans les villages de tout le pays et aux abords des principales villes ivoiriennes, surtout au Sud et au centre de la Côte d'Ivoire ⁽¹⁾. Comme décrit dans la *Section 6 - Engagement des parties prenantes*, Azito O&M soutient

(1) BBC News le 07 août 2016. 'Attiekie - La réponse de la Côte d'Ivoire au champagne', disponible sur : <http://www.bbc.co.uk/news/world-africa-36986299> accédé le 26 octobre 2016

depuis 2008 les coopératives de femmes produisant l'attiéké dans les deux villages d'Azito et de Béago.

Emploi

Globalement, le secteur privé emploie la plupart de la population à Yopougon. Les opportunités d'emploi dans le secteur privé sont généralement associées à des petits commerces, des boutiques, bars et restaurants ("maquis"), la pêche artisanale, l'artisanat et la confection. Par exemple, l'EIES de la Phase III indiquait en 2012 que dans le village d'Azito, un pourcentage élevé de la population (près de 40 %) travaillait dans le secteur public ou privé. Environ 25 % de la population était au chômage, 20 % était des élèves ou des étudiants, 13 % des femmes au foyer, et le reste de la population des travailleurs à la retraite.

Les femmes travaillent principalement dans le secteur privé. Les activités génératrices de revenu sont le commerce de beignets, de bananes frites ("alloco") et d'attiéké. Ce dernier est la principale source de revenu pour les femmes d'Azito.

Les principales occupations de la population d'Yopougon sont : fonctionnaires, commerçants, travailleurs, pêcheurs, étudiants, chômeurs, retraités et agents de sécurité. Les opportunités d'emploi formelles sont principalement des postes liés à l'industrie ou des emplois dans le secteur public. Les femmes travaillent principalement comme vendeuses de rue ou sur le marché (vendant essentiellement du poisson, de la viande, des volailles, des beignets, des fruits, du plantain rôti ou frit et de l'attiéké). Parmi les employés des secteurs privé et public, on peut citer un certain nombre de techniciens, d'opticiens, d'enseignants et de douaniers.

Les activités de pêche restent une activité importante dans la région. Dans la lagune d'Ebrié, elle est traditionnellement pratiquée dans des pirogues et avec des filets. Actuellement, il y a très peu de jeunes autochtones qui exercent cette activité, et la pêche professionnelle et commerciale est principalement pratiquée par des non-Ivoiriens, y compris des Ghanéens et des Maliens.

7.6.7

Propriété foncière

Dans la zone de Yopougon, la propriété foncière peut revêtir différentes formes. Traditionnellement, les Ebriés disposent de droits coutumiers sur les terres. Disposant de ce droit, ils peuvent construire des maisons pour les populations et les communautés. Dans les villages de Béago et d'Azito, une partie des terres appartient à la communauté villageoise, à des familles et des particuliers. Les deux premières catégories représentent des terres ancestrales transmises de génération en génération. La dernière catégorie correspond à des terres achetées par des particuliers.

A Béago, la bande de terre reliant la péninsule de "Tchacha" à la Centrale électrique d'Azito, la zone du "Petit Séminaire" (Centre Chapoulie) et le site

du port exploité par ALPI-CI sont considérés comme étant des terres appartenant à la communauté villageoise.

Le droit national et les réglementations municipales se superposent à cette structure de propriété traditionnelle. En vertu du droit national, l'État ivoirien est propriétaire de toutes les terres de Côte d'Ivoire. En vertu du droit municipal, depuis la création de Yopougon en 1980, la terre des villages appartient à la municipalité.

Même si le chef du village local exerce l'essentiel des rôles coutumiers les plus importants, le "chef de terres" exerce un pouvoir significatif sur le village.

D'après l'EIES de la Phase III, une source récurrente de tensions dans la ville d'Abidjan est la propriété des terres et l'accès celles-ci. A Yopougon, ce type de conflit peut éclater quand les familles Ebriés, détentrices des droits coutumiers sur les terres de la région, sont obligées de renoncer à une partie de leurs terres au profit du gouvernement national, des municipalités locales ou de projets d'aménagement. Dans la plupart des cas, les familles Ebriés ne sont pas satisfaites du niveau de dédommagement qu'elles touchent en échange de leurs terres.

Ce fait est confirmé par plusieurs articles de presse dans la presse local qui évoquent les conflits fonciers dans la commune de Yopougon à cause de ces problèmes, tels qu'un processus inadéquat pour l'achat et le développement de propriétés, un paiement insuffisant pour les droits fonciers débouchant sur un droit d'occupation incertain⁽¹⁾, ainsi que des chevauchement de revendications débouchant sur des expulsions forcées⁽²⁾ et des signalements de fausses prétentions ou de faux titres de propriété sur des terres⁽³⁾.

Une discussion est en cours entre les habitants du village d'Azito et le gouvernement de Côte d'Ivoire (GoCI) sur le dédommagement pour l'acquisition de terres qui ont été affectées à la construction de la centrale électrique d'Azito en 1998. Il en a résulté un déplacement économique de la population décrété par le GoCI. Un protocole a été signé en décembre 2007 entre un représentant du GoCI et le chef/ le chef coutumier du village d'Azito sur la fixation d'un dédommagement et l'affectation au village d'un lopin de terre de 25 hectares. Il semble que la discussion entre le village d'Azito et le GoCI sur la finalisation de ce processus de dédommagement est toujours en cours au moment de la rédaction de ce rapport. Azito Energie essaie de faciliter cette discussion, mais la responsabilité d'établir un accord relatif aux compensations revient à l'Etat de Côte d'Ivoire.

(1) L'Infodrome le 02 mars 2016. 'Conflit foncier a Yopougon-Niangon Lokoa: 200 duplex et villas menacés de démolition' disponible sur : <http://www.linfodrome.com/societe-culture/25079-conflit-foncier-a-yopougon-niangon-lokoa-200-duplex-et-villas-menaces-de-demolition> accédé le 24 octobre 2016

(2) eburnienews on 07 May 2015. 'Conflit foncier à Yopougon-Quartier Obama : 12 000 personnes menacées de déguerpissement' disponible sur : <http://eburnienews.net/conflit-foncier-a-yopougon-quartier-obama-12-000-personnes-menacees-de-deguerpissement/> accédé le 25 octobre 2016

(3) Notre Voie on 3 décembre 2009. 'Côte d'Ivoire: Conflit autour d'un espace vert à Yopougon - Les habitants de Sicogi crient à l'expropriation' disponible sur : <http://fr.allafrica.com/stories/200912310600.html> accédé le on 24 octobre 2016

En termes d'éducation, l'état initial des conditions socio-économiques antérieures étaient que les villages d'Azito et de Béago avaient chacun une école élémentaire/primaire publique qui fournissait des logements à leurs instituteurs. Ces établissements étaient caractérisés par une surpopulation et le manque de pupitres.

Depuis lors, Azito O&M a consenti une série d'investissements sociaux dans les services et l'infrastructure scolaires de communautés voisines de Béago et d'Azito.

En plus des deux écoles élémentaires/primaires de base dans chaque village signalés dans le précédent état initial socio-économique, Azito O&M a construit trois salles de classe supplémentaires dans une seconde école primaire à Azito et leur a fourni du matériel tels que tableaux, pupitres, chaises et matériels scolaires ⁽¹⁾. Azito O&M a aussi préconisé l'accroissement de la fréquentation scolaire des enfants en âge d'aller à l'école qui, en dépit de leur proximité d'une école, continue d'exercer un travail pour gagner de l'argent pour leur ménage afin d'aider leurs parents.

A l'école primaire de Béago, Azito O&M a achevé la construction de bâtiments scolaires supplémentaires, ainsi que d'installations d'hygiène/sanitaires. En 2013, la société a rénové deux bâtiments existants et construit deux bâtiments supplémentaires et le bureau du directeur en 2014-5 ⁽²⁾, qui comprennent 9 salles de classe au total. D'après le site web Globeleq, le taux d'obtention du diplôme de l'école primaire a progressé de 50 % en 2011-2 à 95 % en 2014-15. Le nombre d'élèves à l'école a augmenté de 380 à 519 élèves au cours des trois dernières années. Cela peut aussi s'expliquer par la tendance générale de hausse de la population dans la région environnante. Il n'y a pas de lycée ou de centre de formation professionnelle dans la zone du projet.

Le système médical en Côte d'Ivoire a reproduit le système français. A un certain moment, ce pays proposait l'un des meilleurs services de santé d'Afrique Occidentale. Or, en raison de l'instabilité politique et de la violence récurrente entre 2000 et 2011, le niveau des soins de santé s'est dégradé, surtout au Nord du pays qui était détenu par un groupe de rebelles durant cette période.

Yopougon dispose de plusieurs établissements de santé (publics et privés). Ils comprennent :

- un centre hospitalier universitaire (CHU) ;
- une formation sanitaire urbaine (FSU) ;

(1) Site web Globeleq, 15 octobre 2015. "Azito continue à avoir un impact sur des vies" disponible sur :

<http://www.globeleq.com/news/announcement/62/Azito-continue-avoir-un-impact-sur-des-vies>

(2) Site web de Globeleq, 05 mars 2016 "Azito Completes School Buildings at Village de Béago" disponible sur :

<http://www.globeleq.com/news/announcement/66/Azito-Completes-School-Buildings-at-Bago-Village>

- onze formations sanitaires de campagne (FSC) ;
- un centre médical scolaire ;
- un Institut Pasteur ; et
- plusieurs cliniques privées.

Pour leurs soins médicaux, les résidents locaux se rendent habituellement dans la clinique locale d'Azito et dans des centres de soins à proximité (FSC à Kouté et l'IMP de la zone de SICOGI). En cas de maladie grave, ils sont envoyés au CHU.

Dans le cadre de leur programme de responsabilité sociale d'entreprise, Azito O&M et Azito Energie sponsorisent depuis 2008 le centre de santé local d'Azito, qui est principalement fréquenté par des habitants du village d'Azito. En 2013, Azito O&M et Azito Energie ont réhabilité le centre de santé d'Azito en collaboration avec une ONG appelée Terre des Hommes Italie.

D'après les chiffres de l'Organisation Mondiale de la Santé ⁽¹⁾ le HIV, la tuberculose et la malaria sont les principales causes de décès des adultes en Côte d'Ivoire. Le pays a le taux d'infection au VIH le plus élevé de la région d'Afrique Occidentale, ce qui constitue la principale cause de mortalité, coûtant la vie à 32 200 personnes en 2012 et représentant 12,7 % des décès. Le DHS pour 2011-2012 ⁽²⁾ indique que le taux d'infection national au VIH a diminué de 4,7 % en 2005 à 3,7 % en 2011-12. Bien que la prévalence semble être en baisse, on a signalé que les femmes ont un taux d'infection au VIH plus élevé (4,6 % en 2011-12) que les hommes (2,7 % en 2011-12).

La population d'Abidjan a le taux de prévalence du VIH le plus élevé du pays (total 5,1 % ; femmes 5,9 % ; 4,1 %) ⁽³⁾. Les membres du groupe ethnique Krou ont les taux de prévalence du VIH les plus élevés, à 4,9 %. Parmi les personnes infectées par le VIH, 58 % de femmes et 60 % d'hommes ne connaissent pas leur situation en matière de VIH ⁽⁴⁾.

Le VIH/SIDA est suivi de près par des infections des voies respiratoires inférieures (11,3 % des décès) comme principale cause de décès ⁽⁵⁾. D'autres informations sur les causes de mortalité selon les estimations de l'OMS sont fournies à la *Figure .7.21*.

(1) Organisation Mondiale de la Santé, Côte d'Ivoire : Profil statistique de l'OMS
<http://www.who.int/gho/countries/civ.pdf?ua=1> accédé le 17 octobre 2016

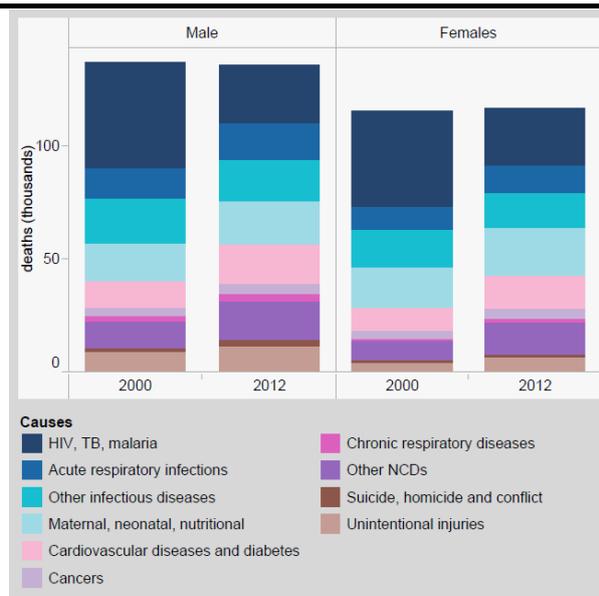
(2) Institut National de la Statistique (INS) et ICF International. 2012. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples de Côte d'Ivoire 2011-2012. Calverton, Maryland, USA : INS and ICF International.
<http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR272/FR272>

(3) Institut National de la Statistique (INS) et ICF International. 2012. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples de Côte d'Ivoire 2011-2012. Calverton, Maryland, USA : INS et ICF International.
<http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR272/FR272>

(4) Institut National de la Statistique (INS) et ICF International. 2012. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples de Côte d'Ivoire 2011-2012. Calverton, Maryland, USA : INS et ICF International.
<http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR272/FR272>

(5) WHO (2012) Côte d'Ivoire: WHO statistical profile <http://www.who.int/gho/countries/civ.pdf?ua=1>

Figure .7.21 Décès par Catégorie Générale de Causes, Côte d'Ivoire, 2000-2012



Source : Organisation Mondiale de la Santé, Côte d'Ivoire: Profil statistique de l'OMS (Disponible sur: <http://www.who.int/gho/countries/civ.pdf?ua=1> consulté le 17 octobre 2016)

Les données épidémiologiques secondaires ne sont pas disponibles au niveau local pour les villages d'Azito et de Béago. Cependant, une étude sur le lien entre l'assainissement et la santé à Yopougon publiée en 2013 ⁽¹⁾ fournit des informations sur l'état de santé général de la population de Yopougon. Cette étude souligne le lien entre la santé et l'hygiène du milieu, où les eaux usées non-traitées de la ville sont déversées dans la lagune via le système d'égout. L'étude constate que la malaria est très répandue à Yopougon et représente 58% de toutes les visites aux centres de santé locaux. Les infections respiratoires aiguës (IRA) représentent 28% des visites et les maladies diarrhéiques 14% des visites aux centres de santé locaux. La malaria représentait 69% de tous les cas d'enfants malades de moins de cinq ans. Les maladies diarrhéiques étaient aussi plus fréquentes chez les enfants de moins de cinq ans, représentant 26% de toutes les maladies enregistrées. Les IRA représentaient les 5% restant des maladies touchant les enfants de moins de cinq ans.

Au cours d'une année civile, les cas de malaria sont le plus fréquent en juin et juillet, alors que les IRA sont plus fréquentes en février, juillet et novembre, ce qui correspond aux saisons sèches. Ces deux maladies sont influencées par les saisons sèches et pluvieuses alors que les maladies diarrhéiques sont constantes toute l'année. L'étude a évalué les choix faits par la population locale pour se soigner. La plupart des ménages optent pour l'automédication (68%). Les mauvaises conditions sanitaires sont un facteur favorisant le taux élevé de malaria, avec des marres d'eaux usées stagnantes dans le quartier. Cela contribue aussi au taux élevé de maladies diarrhéiques.

(1) Wolfgang Y.T. et al (2013) Effects of poor sanitation on public health: case of Yopougon town (Abidjan), African Journal of Environmental Science and Technology Vol. 7(3), pp. 87-92, Mars 2013

Aperçu national

Le gouvernement de Côte d'Ivoire a adopté un Plan National de Développement pour 2016-2020 comprenant des réformes structurelles majeures de l'économie pour parvenir à une croissance inclusive et durable animée par le secteur privé⁽²⁾. Il a inclus dans ce Plan National de Développement des investissements significatifs dans l'infrastructure, surtout les routes, ponts et extensions portuaires. Cela comprend de nouveaux projets, ainsi que des projets plus anciens retardés par l'instabilité politique. Début 2016, la Côte d'Ivoire a réussi à lever 15 milliards de dollars de promesses d'aide de donateurs et de prêteurs pour financer ce plan d'investissement⁽¹⁾. L'objectif est de lui permettre de profiter de sa position de négociant et exportateur régional majeur de produits agricoles, d'accueillir le plus grand port d'Afrique Occidentale, et de partager des frontières avec des pays qui sont enclavés et dépendant de lui pour leurs importations.

Un exemple de cet investissement dans les infrastructures est le prolongement de 37-km de l'autoroute d'Abidjan à Yamoussoukro, jusqu'à la ville de Tiébissou. Il représente une nouvelle étape vers l'objectif fixé par le gouvernement de prolonger l'autoroute jusqu'à Bouaké (à 66 km de Tiébissou), la deuxième ville du pays, et finalement jusqu'à la frontière du Burkina Faso.

Contexte local

Des projets d'infrastructure et de développement urbain financés par des fonds levés pour le Plan National de Développement sont aussi en cours à Abidjan et dans la commune de Yopougon.

La voie express sur le front de la lagune a fait l'objet de réparations de grande ampleur. Un quatrième pont est prévu pour relier la zone continentale de Yopougon à l'île de Boulay, et l'île de Boulay au rivage côtier⁽²⁾, un projet qui a été retardé en raison de la crise post-électorale de 2010. Les organes d'information locaux ont aussi annoncé la construction d'un pont reliant Yopougon au Plateau, une petite commune située de l'autre côté d'un plan d'eau (la Baie du Banco) à l'Est de commune de Yopougon, qui commencera fin 2016⁽³⁾.

(1) Monier O, Mieu B le 18 mai 2016. La Côte d'Ivoire attire 15,4 milliards de \$ de promesses, le double de son budget. Bloomberg. disponible sur : www.bloomberg.com/news/articles/2016-05-18/ivory-coast-attracts-15-4-billion-in-pledges-twice-its-budget

(2) Economist Intelligence Unit Country Profile for Côte d'Ivoire on 29 April 2015

http://pays.eiu.com/article.aspx?articleid=243120608&Country=C%C3%B4te%20d'Ivoire&topic=Econom_6

(3) Ivoire Matin, 09 septembre 2016. « Le début des travaux du pont Yopougon-Plateau annoncé pour la fin 2016 ». Disponible sur : http://www.ivoirematin.com/news/Economie/le-debut-des-travaux-du-pont-yopougon-pl_n_4475.html

Les modernisations et l'extension du port sont les priorités de l'effort d'infrastructure du GoCI, compte tenu de leur importance économique⁽⁴⁾.

De même qu'avec la construction en cours du deuxième terminal à conteneurs maritimes pour le Port d'Abidjan sur la péninsule d'Azito (juste à côté de la Centrale électrique), l'Autorité Portuaire d'Abidjan prévoit d'agrandir ses installations par le développement d'un autre terminal à conteneurs sur l'Île de Boulay au Sud et sur la plage de la barrière le long du rivage de l'Atlantique. On a noté que la zone proche de la centrale électrique est base-vie des ouvriers et la zone des installations du port à conteneurs.

Routes

En Côte d'Ivoire le réseau routier comprend les routes nationales, les routes de district et les pistes municipales. Les routes nationales relient les villes entre elles et fournissent aussi des liaisons avec les pays voisins. Les routes internationales traversant Yopougon sont l'Autoroute du Nord, la route vers la prison civile et la route reliant Yopougon à Dabou.

Les deux routes de district du réseau de Yopougon sont les suivantes :

- Une liaison avec Abobo en passant par Doumé, qui fait partie de la municipalité d'Attécoubé : 7,3 km de long ; et
- un carrefour utilisé par la SODECI (Compagnie de Distribution d'Eau) : 5,8 km de long.

Quant aux routes locales, elles desservent les différents quartiers de Yopougon. Ces voies comprennent :

- 91 km de routes goudronnées ;
- 234 km de chemins de terre ; et
- 89 km de routes en cours d'aménagement.

La longueur totale du réseau routier de la commune de Yopougon est d'environ 454 km.

La route principale qui mène vers la Centrale électrique d'Azito est goudronnée. La plupart des routes d'Azito sont goudronnées. Azito a commencé à rénover certaines de ses routes principales, mais on constate que ces routes sont actuellement en mauvais état et se dégradent durant les fortes pluies. Les routes de Béago ne sont pas goudronnées.

Habitat

Yopougon est caractérisée par trois types d'habitat différents : moderne, villageois et résidents précaires.

(4) Ivoire Matin, 09 septembre 2016. « Le début des travaux du pont Yopougon-Plateau annoncé pour la fin 2016 ». Disponible sur : http://www.ivoirematin.com/news/Economie/le-debut-des-travaux-du-pont-yopougon-pl_n_4475.html

Le type d'habitat moderne est typiquement construit dans le cadre de projets immobiliers. Dans certains cas, ils peuvent être construits par des particuliers. Ces maisons modernes couvrent environ 45 % de la zone résidentielle. Dans les villages Ebrié, ces maisons modernes sont présentes dans les zones résidentielles équipées de systèmes d'égouts et d'assainissement.

Les maisons des villageois couvrent environ 18 % de la zone résidentielle de la municipalité. Près de la moitié (45 %) de ces résidences sont "à cour commune" et se trouvent dans le centre urbain (Yopougon Attié, Port-Bouet II), dans les villages et dans les banlieues (Kouté, Azito, Béago, Niangon Lokoua, etc.)

Figure 7.22 Exemple de structures d'habitat à Béago (à gauche) et Azito (à droite)

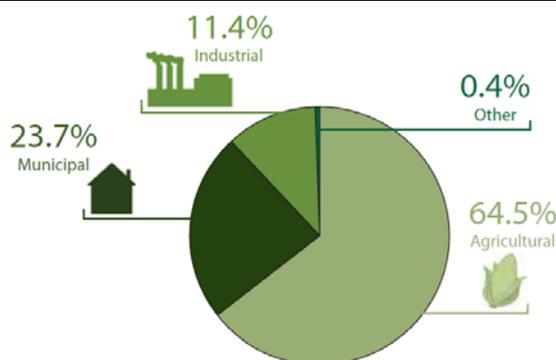


7.6.11 Autre infrastructure

Adduction d'eau et disponibilité

Les villages d'Azito et de Béago sont équipés d'un système moderne de distribution de l'eau géré par la Société d'Adduction d'Eau de Côte d'Ivoire.

Figure 7.23 Prélèvement d'eau par secteur (en % des prélèvements d'eau totaux), Côte d'Ivoire, 2000



Source : Atlas de l'Eau en Afrique, 2010 (Disponible sur http://www.unep.org/pdf/africa_water_atlas.pdf consulté le 26 octobre 2016.

Les aquifères sédimentaires chevauchant la frontière entre la Côte d'Ivoire et le Ghana sont la principale source d'eau d'Abidjan⁽¹⁾. Ces aquifères sont soumis à l'intense pression liée aux usages domestiques, industriels et agricoles.

Figure 7.23 Indique la proportion des prélèvements d'eau par secteur en Côte d'Ivoire, avec l'activité industrielle représentant 14 % de la consommation d'eau.

A certains endroits, la qualité de l'eau s'est détériorée dans la mesure où une surexploitation a débouché sur une intrusion d'eau de mer, bien que la salinité dans les aquifères reste relativement modeste⁽¹⁾. Il y a aussi des zones où l'élimination des déchets ménagers et la pollution agricole ont dégradé la qualité de l'eau en créant des concentrations élevées de nitrates. D'après l'Atlas de l'Eau en Afrique de 2010⁽²⁾ les besoins en eau de la ville d'Abidjan ont été de 500 000 m³ par jour, mais la disponibilité effective a été largement inférieure à un niveau de 350 000 m³, empêchant ainsi bon nombre d'habitants d'utiliser l'alimentation centrale en eau de la ville.

Électricité

La plupart des ménages disposent de l'électricité. Néanmoins, les résidents locaux se plaignent de l'insuffisance de l'éclairage public.

Gestion des déchets

La gestion des ordures dans la ville d'Abidjan constitue un défi majeur. Entre 1990 et 1996, le volume annuel de déchets produits par le District d'Abidjan a eu un taux de croissance annuel de 4 %. Le ratio moyen de déchets par tête est de 1,04 kg par jour dans les bidonvilles et de 1,23 kg par jour dans les zones modernes plus développées.

En 2000, le budget affecté par la ville d'Abidjan à la gestion des déchets a atteint 3 milliards de FCFA. Le budget pour la gestion des déchets a triplé. En dépit de ces investissements, seuls 70 % des ordures produites sont effectivement ramassées et mises en décharge.

En outre, plusieurs zones de la ville d'Abidjan n'ont pas été couvertes par les services de ramassage d'ordures, y compris Azito et Béago. A Azito, les ordures produites sont ramassées par les sociétés chargées de la collecte des déchets à Yopougon mais pas à Béago. Il y n'y a pas de points de ramassage formels ou d'aires de recyclage pouvant être utilisés par les villageois pour jeter correctement leurs déchets à Béago. De ce fait, les gens brûlent leurs ordures ou les jettent directement dans la lagune.

Télécommunications

Chacun des deux villages dispose d'une connexion de téléphone mobile et d'une liaison radio. La réception téléphonique est bonne et tous les principaux

(1) UNEO (2010) Atlas de l'Eau en Afrique disponible sur : http://www.unep.org/pdf/africa_water_atlas.pdf

(2) UNEO (2010) Atlas de l'Eau en Afrique disponible sur : http://www.unep.org/pdf/africa_water_atlas.pdf

prestataires de communication (autrement dit Vodafone, Airtel) sont en activité. L'accès à Internet est en grande partie facilité par le biais de modems de téléphone portable ou par la connectivité en 3G.

Gestion des eaux usées et de l'eau de pluie

Abidjan disposait par le passé d'un système de collecte des eaux usées et des eaux pluviales bien conçu. Les eaux usées étaient recueillies dans des égouts souterrains qui débouchaient sur des points de collecte principaux et ensuite sur une installation de traitement. L'eau était recueillie dans des rigoles ouvertes qui alimentaient de grands collecteurs à l'air libre qui débouchaient sur la Lagune d'Ebrié. Avant la crise, à l'exception de Yopougon et de certaines zones d'Abobo, la plupart des quartiers de la ville étaient raccordés au système d'égouts recueillant les eaux usées. En raison de l'afflux de gens qui a commencé en 2002, le système de collecte des eaux usées n'a plus été en mesure de répondre à la demande. Les gens ont alors établi des raccordements de fortune avec les conduites d'eaux pluviales ouvertes ou ont évacué leurs eaux usées directement en plein air, dans les creux, vallées ou la lagune. Il est estimé que 70 à 80 % des eaux usées sont évacuées sans être traitées ⁽¹⁾. Dans les zones sans services de ramassage des déchets solides, bon nombre des canalisations d'eau pluviale ouvertes sont aussi obstruées par des déchets solides.

Le collecteur d'eaux usées de Yopougon recueille les eaux usées de la zone industrielle et les eaux usées domestiques de Yopougon produites par environ un million de personnes. Il débouche en aval de la zone industrielle. Les eaux usées du collecteur et des zones adjacentes sont évacuées en plein air, et avec le temps, ce processus a creusé une profonde vallée. Durant la saison des pluies, cette vallée se remplit d'eau et continue d'éroder les bords de la vallée. Les maisons construites sur le bord de la vallée s'effondrent et sont balayées par l'inondation. Parfois des gens tombent dans les égouts et se noient, leur corps est retrouvé dans la lagune. Les tuyaux d'eau posés sous le sol par la SODECI, et qui servent à acheminer l'eau potable, sont maintenant suspendus en l'air, le sol autour d'eaux ayant été érodé par les rivières des égouts. Deux projets de grande ampleur sont en cours pour améliorer la collecte des eaux usées.

Navigation et Transport Maritime

Le Port d'Abidjan représente environ 70 % des recettes publiques totales ⁽²⁾ ce qui démontre que le mouvement des exportations et des importations à travers le pays et plus loin vers ses voisins enclavés est un moteur économique pour le pays. La *Figure 7.24* présente un plan de la zone de concession de l'Autorité du Port d'Abidjan où se trouve le Port d'Abidjan et où de nouveaux développements ont lieu ou sont prévus. Il y a des projets d'extension, de

(1) PNUE (2015) Évaluation Environnementale Post-conflit en Côte d'Ivoire disponible sur :

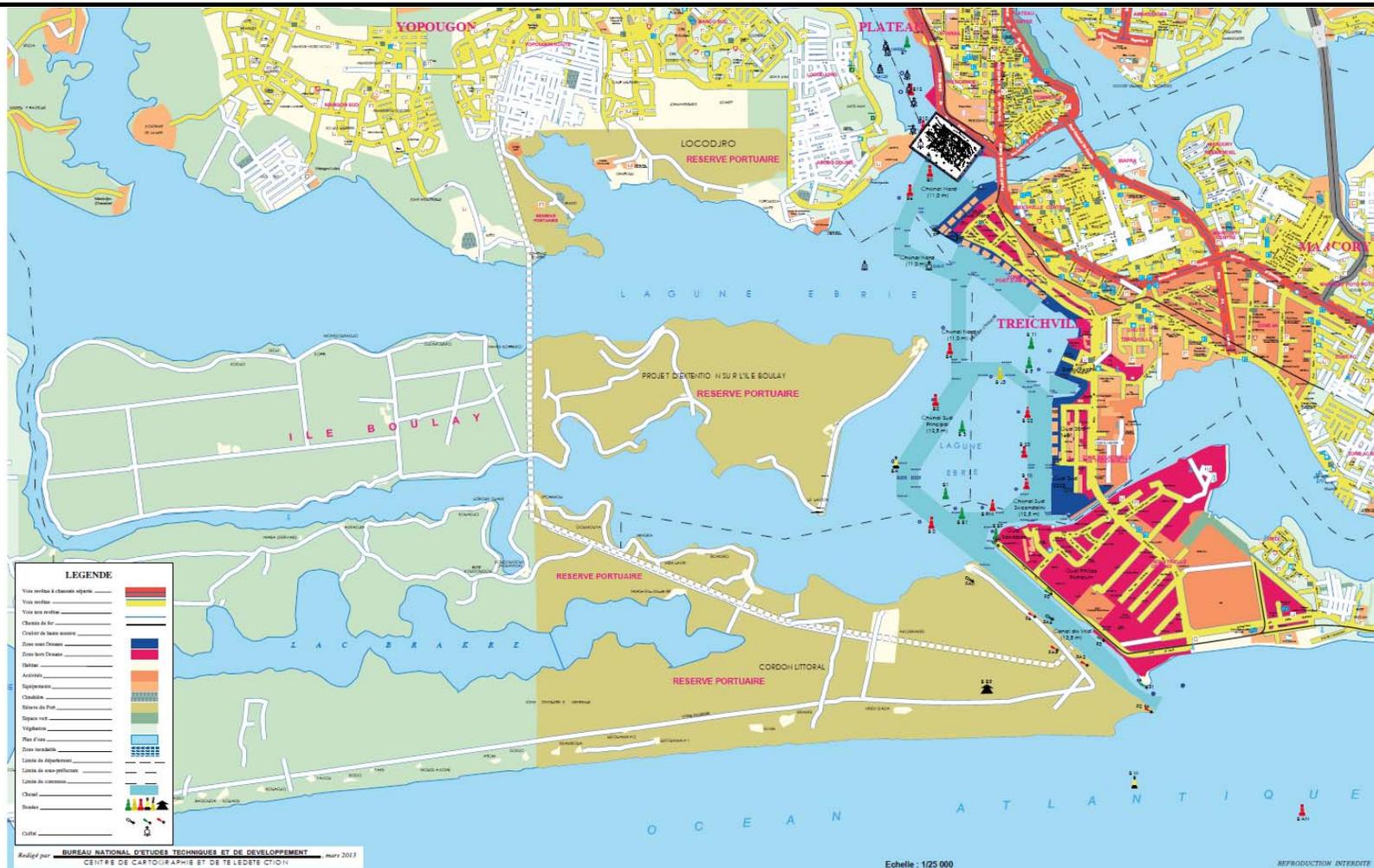
http://postconflict.unep.ch/publications/Côte%20d'Ivoire/UNEP_CDI_PCEA_EN.pdf accédé le 14 octobre 2016

(2) Ivoire Matin, 09 septembre 2016. « Le début des travaux du pont Yopougon-Plateau annoncé pour la fin 2016 ». Disponible sur : http://www.ivoirematin.com/news/Economie/le-debut-des-travaux-du-pont-yopougon-pl_n_4475.html

modernisation et de construction de nouvelles infrastructures portuaires pour accroître le débit et la capacité de stockage du Port (voir *Figure 7.24* : réserve portuaire).

Le transport de passagers sur la lagune d'Ebrié est assuré par 24 bateaux gérés par la Société de Transport d'Abidjan. Ces bus à eau sont limités à un service de navettes entre le Plateau de Banco, Treichville, Cocody et Yopougon. A côté de ces bateaux modernes, d'autres bateaux artisanaux appelés pinasses, fournissent un transport à la population locale.

Figure 7.24 Zone de concession de l'Autorité du Port d'Abidjan (couleur marron clair), Côte d'Ivoire



Source : Port Autonome d'Abidjan, Rapport d'Activités 2015 ¹

¹ Disponible sur : http://www.portabidjan.ci/sites/default/files/document-pdf/rapport_dactivite_2015_version_francaise.pdf accédé le on 25 octobre 2016

Peu d'informations sont disponibles sur le patrimoine culturel aux niveaux régional et local en Côte d'Ivoire, car très peu de travail archéologique systématique a été accompli. D'après les EIES 2014 (Centrale électrique des Phases I, II et III) étudiés, il n'y a pas de sites archéologiques ou sacrés sur le site de la centrale électrique. Néanmoins, aucune étude spécifique sur cet aspect n'a été menée dans le cadre de l'EIES pour déterminer si des sites du patrimoine culturel (y compris des sites sacrés) pourraient être présents ou pas sur le site ou dans son voisinage direct.

La lagune d'Ébrié a constitué la base du développement social et économique d'Abidjan (qui remonte entre le XVe et le XVIIIe siècle, quand on pense que les premiers habitants se sont établis en grand nombre sur les rives de la lagune ⁽¹⁾) car les premiers habitants Ebriés de la région étaient des pêcheurs. Il faut noter que la centrale électrique est située dans la région Ebrié et de ce fait, les Ebriés ruraux, tant les hommes que les femmes, s'engagent dans l'âge adulte par la cérémonie Fatchué à un certain âge. Après cette importante cérémonie, les personnes de cette tranche d'âge ont le droit de prendre la parole durant les réunions et donc de participer aux décisions du village. Ces cérémonies sont souvent organisées dans les lieux sacrés. L'emplacement de ces sites ne font pas partie de la zone d'étude sociale directe.

Durant l'étude de l'état initial de l'extension de la Phase III pour la centrale électrique d'Azito menée en 2012, aucun site de patrimoine archéologique ou culturel n'a été identifié dans la zone d'extension prévue. L'EIES de la Phase III a conclu que les considérations de patrimoine culturel et l'impact sur celui-ci ne seraient pas pertinents pour le projet.

Il est noté que l'emplacement de la zone de dépôt n'a pas été défini à ce stade, mais il est prévu qu'il sera temporaire et situé de telle manière que tout impact sera limité au maximum. Ce point sera évalué dans la portion sociale de la *Section 8 : Évaluation des impacts potentiels*.

D'après le rapport annuel sur l'investissement social de la société Azito, des conflits ou des désaccords avec le GoCI en 1998, 2007 et 2008 ont incité la communauté d'Azito à bloquer la route d'accès principale à la Centrale Électrique. Ils ont ainsi empêché ses employés, et les employés des sociétés 'riveraines' (exerçant des activités liées à la lagune), de se rendre sur leur lieu de travail.

Le tableau 7.12 présente les jalons/ événements essentiels marquant les relations entreprise/ communauté entre le Projet Azito et la communauté locale

(1) Konin A (2010) Aspects de l'Art Musique des Tchaman de Côte d'Ivoire Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren (Belgique) disponible sur : <http://www.africamuseum.be/docs/research/publications/rmca/online/tchaman.pdf>

Tableau 7.12 Relation entre la Centrale d'Azito et la communauté locale

Date	Événements
1998-1999	Au moment de la construction, 345 personnes ont été déplacées par le Projet, la plupart d'entre elles de manière temporaire. Le gouvernement de la Côte d'Ivoire promet à la population déplacé de la dédommager pour la perte de leur terre par un nouveau lopin de terre équivalent.
2001	La Direction de la Centrale Electrique d'Azito lance son enquête de satisfaction annuelle auprès du village d'Azito.
2007	Les habitants du village d'Azito barricadent la seule route d'accès principal à la centrale électrique, ce qui empêche ses employés de se rendre au travail. Ils protestent contre le fait que le gouvernement n'a pas tenu sa promesse de les indemniser par de nouvelles terres.
Printemps 2008	Le gouvernement et le village d'Azito parviennent à un accord. Le gouvernement dédommage financièrement le village par un montant atteignant 350 millions de FCFA.

Pendant plus de 10 ans, la Centrale électrique d'Azito a mené des enquêtes annuelles auprès de la population d'Azito et de Béago pour suivre et comprendre les perceptions et les opinions des communautés locales à propos de la Centrale Électrique voisine. Globalement, les résultats des enquêtes annuelles ont révélé que les communautés d'Azito et de Beago ont une perception positive du Projet. Les questions relatives aux émissions de bruit ambiant et aux faibles niveaux/ opportunités d'emploi pour les communautés locales sont néanmoins fréquemment mises en avant par les habitants.

En plus de l'enquête annuelle sur les perceptions, l'équipe effectue aussi des visites régulières du village d'Azito et organise des réunions avec les responsables de la communauté.

Dans le cadre de ses efforts en vue d'apporter une contribution au développement local, depuis 2009, Azito O&M a mis en œuvre et financé un grand nombre de projets d'investissement communautaires dans les villages d'Azito et de Beago pour soutenir le développement socio-économique local des communautés riveraines locales. Cela a contribué à l'amélioration des relations entre société et communauté et à un dialogue. Le rapport annuel sur la responsabilité sociale de la société Azito O&M a indiqué que ses projets d'investissement social menés en 2015 ont atteint 100 984 234 FCFA et comprennent :

- Une bourse pour une Maîtrise en Droit accordée à un habitant d'Azito.
- Une campagne menée en collaboration avec le Ministère de la Solidarité, la Famille, les Femmes et les Enfants en vue de lancer une campagne de sensibilisation aux droits à l'éducation axée sur les parents locaux, en diffusant des messages à la radio locale d'Azito, en organisant des parades d'élèves/parents et des bannières dans le village.

- Construction d'un nouveau bâtiment avec 3 salles de classe au Centre de Protection de la Petite Enfance à Azito.
- Construction d'un nouveau bâtiment avec 3 salles de classe pour l'école primaire de Beago en collaboration avec le Ministère de l'Education.
- Construction d'un centre de santé dans le village de Koitienkro (dont sont originaires certains des employés).
- Une étude pour l'extension du centre de santé d'Azito et l'installation de la climatisation.
- Formations fournies aux femmes de la coopérative de production d'attiéké d'Azito.
- Don d'un broyeur de manioc aux femmes de la coopérative de production d'attiéké de Béago.

7.6.14 *Services écosystémiques*

Les services écosystémiques prioritaires sont ceux qui revêtent la plus haute importance pour les bénéficiaires et pour lesquels il n'y a que peu d'alternatives disponibles (voir *Encadré 7.1*). Ils sont donc une priorité pour l'évaluation de l'impact du Projet. En raison de la nature urbaine de la zone d'étude du Projet, il y a moins de services écosystémiques qui s'appliquent, même s'ils n'en sont pas moins importants.

Encadré 7.1 Services écosystémiques

Les services écosystémiques sont les bénéfices que des écosystèmes apportent aux gens. L'Évaluation des Écosystèmes du Millénaire les a classés en quatre catégories principales pour fournir un schéma de classification clair et cohérent:

- **Les services d'Approvisionnement** sont les biens ou les produits tirés d'écosystèmes, tels que la nourriture, le bois, les médicaments, les fibres et l'eau douce.
- **Les services de régulation** sont les bénéfices tirés de la maîtrise des processus naturels d'un écosystème, tels que la régulation du climat, la maîtrise des maladies, la prévention de l'érosion, la régulation de l'écoulement de l'eau, et la protection contre les risques naturels.
- **Les services culturels** sont les bénéfices non matériels tirés des écosystèmes, tels que les loisirs, les sites sacrés et l'appréciation esthétique.
- **Les services de soutien** sont les processus naturels, tels que la formation des sols, le cycle des nutriments et la production primaire qui soutient les autres services.

Les services écosystémiques applicables dans la zone du Projet comprennent :

- **Les services d'approvisionnement** : incluant la pêche dans la lagune, soit pour la consommation des ménages, soit pour la vente ; et les eaux souterraines de l'aquifère local.
- **Les services de régulation** : aucun n'a été identifié.
- **Les services culturels** : aucun n'a été identifié à ce jour, car le Projet sera réalisé dans le cadre de l'emprise existante du site d'Azito (déjà clôturée). Ils devront être évalués plus précisément une fois que l'emplacement de la zone de dépôt sera choisi.
- **Les services de soutien** : l'écosystème d'eau douce de la Lagune d'Ebrié, qui alimente l'activité de pêche (voir les Services d'Approvisionnement ci-dessus).

8.1 INTRODUCTION

8.1.1 *Objectif de la section*

La but de la présente section est de définir les aspects du Projet (en phases de construction et d'exploitation) susceptibles d'avoir des impacts majeurs sur les ressources physiques, la biodiversité et les ressources socio-économiques ou sur les récepteurs ; et de définir des mesures d'atténuation et/ou d'amélioration appropriées pour gérer ces impacts, et de les détailler en tant qu'engagements dans le Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) du projet.

L'étude d'impact est basée sur la *Section 4, Cadre de l'EIES* (dont les impacts « inclus dans le cadre de l'étude », et « exclus du cadre de l'étude » seront évalués dans la présente Section) sur la *Section 5, Méthodologie* et sur la *Section 7, Etat initial*.

Le processus d'élaboration et de mise en œuvre des mesures d'atténuation identifiées dans la présente *Section* est décrit à la *Section 9 Gestion des impacts potentiels*.

8.1.2 *Mesures d'atténuation*

L'entrepreneur EPC qui sera sélectionné pour le projet s'occupera de la gestion des activités de construction et Azito Energie et/ou Azito O&M auront l'ultime responsabilité des performances de l'entrepreneur EPC. Dans le cadre du Projet, il est crucial de veiller à ce que les deux parties travaillent en étroite collaboration pendant la phase de construction et que l'entrepreneur EPC mette effectivement en œuvre les contrôles et les mesures d'atténuation auxquels il s'est engagé. Azito Energie devra adopter des méthodes adéquates pour la supervision et la gestion de l'entrepreneur afin d'identifier de manière proactive les nouveaux problèmes éventuels.

Par conséquent, dans la partie « Atténuation et surveillance » de la présente *Section*, chaque impact est divisé en différents points qui sont i) à réaliser pendant la construction ou à réaliser pendant la phase d'exploitation et qui sont ii) sous la responsabilité de Azito Energie ou sous la responsabilité de l'entrepreneur EPC.

En outre, étant donné que la Phase IV sera très semblable à la Phase III, les mesures d'atténuation ont été fondées sur les bonnes pratiques et les expériences acquises au cours de la Phase III.

8.1.3 *Informations sur la phase de démantèlement*

Durant les années de réalisation du Projet jusqu'à la phase de démantèlement, dans le cadre de l'étude, les conditions du Projet seront sujettes à changement. Il n'est donc pas possible de déterminer précisément la nature et l'ampleur des impacts du démantèlement à ce stade précoce. À cet effet, les impacts et les atténuations liés au démantèlement seront évalués ultérieurement par Azito Energie, ou une société de conseil désignée, afin d'élaborer un plan de démantèlement conforme aux normes de performance de la SFI et aux lois de la Côte d'Ivoire.

Toutefois, il convient de noter que les activités de démantèlement sont par nature liées à la construction, ainsi, plusieurs mesures d'atténuation relatives à la construction décrites ci-dessous contribueraient également à minimiser les impacts de la phase de démantèlement.

8.2 *ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR*

8.2.1 *Présentation*

Cette section identifie les impacts potentiels liés à l'augmentation des émissions du au projet. Les principaux impacts potentiels dans la zone d'influence du Projet (AoI) sont les suivants :

- les impacts liés à l'augmentation de la quantité de poussières produites par les activités de construction ;
- les impacts liés à l'augmentation des émissions provenant de la circulation des véhicules de chantier ; et
- les impacts liés à l'augmentation des émissions pendant l'exploitation.

Chaque impact est évalué séparément ci-dessous.

8.2.2 *Impacts potentiels lié à l'augmentation de la production de poussières provenant des activités de construction*

Description de l'impact

Les travaux de construction dureront environ 27 mois jusqu'à la mise en service de la turbine à gaz à cycle combiné (TGCC). Les activités de construction regroupent les travaux de terrassement et de préparation du sol, le déplacement de véhicules sur terrain découvert, la préparation du béton, la manipulation de matériaux friables et le stockage.

Les conditions climatiques dans la zone du Projet pendant la majeure partie de l'année ne sont pas propices à la production de poussières en effet, les vitesses de vent sont faibles (3 à 4 m/s) et les précipitations périodiques pendant une grande partie de l'année. La plupart des routes d'accès au site sont

goudronnées, ce qui limite également la production de poussière provenant de la circulation. Par conséquent, l'exposition aux activités générant de la poussière et aux émissions de poussières associées sera limitée à une période donnée, principalement sur le chantier et la route d'accès potentielle.

Récepteurs sensibles

Les récepteurs sensibles aux émissions de poussière liées aux activités de construction sur le site sont principalement les villages de Béago et Azito, les zones résidentielles situées respectivement au nord-est et à l'ouest de la centrale électrique. La sensibilité du récepteur est considérée comme moyenne.

Portée de l'impact

Les impacts potentiels sur les récepteurs sensibles durant la phase de construction sont liés à la production de poussière durant les activités de construction et au trafic lié à la phase de construction. Cet impact est résumé dans le *Tableau 8.1*.

Tableau 8.1 *Étude de l'impact : Impacts lié à l'émission de poussière pendant la phase de construction*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Moyenne
Ampleur de l'impact : Moyenne
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Modérée</i> pour les récepteurs situés dans un rayon de 200 m ¹ de la source et <i>négligeables</i> pour les récepteurs situés dans un rayon supérieur à 200 m.

Sur cette base, l'impact le plus important avant atténuation sur la qualité de l'air dû aux émissions de poussières est considéré comme *modéré* pour les récepteurs situés à moins de 200 m de la source. Les impacts non atténués sur les récepteurs situés à plus de 200 m de la source devraient être *négligeables*.

Atténuation et surveillance

Il convient d'accorder une attention particulière aux contrôles de poussières pendant les périodes de sécheresse, de vent, de chaleur ou lorsque le vent souffle à l'intérieur des terres.

Le *Tableau 8.2* décrit les mesures d'atténuation identifiées et les responsables de la mise en œuvre des mesures.

Impacts résiduels

Pendant la phase de construction, des impacts importants sont envisageables liés aux émissions de poussières provenant des activités de construction.

¹ Les 200 m sont définis en fonction de l'emplacement des récepteurs sensibles les plus proches, susceptibles d'être les plus affectés par les émissions atmosphériques du Projet – voir *Section 7 Etat initial*.

Grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation, les impacts résiduels pourraient avoir une importance *négligeable* ou *mineure* selon les conditions locales (Tableau 8.3).

Tableau 8.2 *Mesures d'atténuation de production accrue de poussières provenant des activités de construction*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Vérifier que le plan d'exécution de la Phase IV correspond aux conditions de conceptions du modèle de dispersion atmosphérique pour l'EIES.	EPC	Avant la construction
La mise en œuvre de mesures de prévention de dispersion de poussières pendant la construction afin de minimiser les impacts sur les communautés locales inclut : <ul style="list-style-type: none"> • Privilégier des itinéraires sur les routes bitumées et éviter les routes non bitumées ; • Maintenir les véhicules propres afin d'éviter le déplacement de poussière sur le site et en dehors ; • Couvrir les véhicules transportant des matériaux friables ; • Couvrir les sols et les zones de terrassement lorsque cela est possible ; • Effectuer des travaux d'humidification localisée et d'humidifications spécifiques aux activités afin de réduire les émissions locales de poussières ; • Restreindre le stockage du matériel ; • Déposer tous les stocks aussi loin que possible des résidences hors site ; • Aspersion d'eau lors des opérations de basculement des matériaux de remplissage friable ; et • Bâtir des brise-vent autour des principales activités de construction et, si possible, à proximité d'ouvrages potentiellement poussiéreux. 	EPC	Pendant la construction
Assurer la surveillance et la supervision de l'entrepreneur EPC pendant la construction pour vérifier la mise en œuvre des mesures de contrôle de poussières conformément aux exigences du Projet.	Azito Energie	

Tableau 8.3 *Impact résiduel des émissions de poussières en phase de construction*

	Importance de l'impact
Avant l'atténuation	Modérée
Après l'atténuation	Négligeable - Mineure

8.2.3 *Impacts potentiels lié à l'augmentation des émissions dues au trafic*

Description de l'impact

Les véhicules de construction constituent une source d'émissions atmosphériques pendant la phase de construction du Projet. Les gaz d'échappement des moteurs des véhicules contiennent (entre autres) du

dioxyde de soufre (SO₂), des oxydes d'azote (NO_x) et des particules en suspension (PM). Cependant, ces sources d'émissions atmosphériques représentent des sources dispersées, limitées et intermittentes, libérant des quantités minimales de polluants dans l'atmosphère comparé au trafic global dans la ville d'Abidjan.

La méthode de contrôle développée par la Highways Agency du Royaume-Uni permet de prédire les concentrations en NO₂ et le PM₁₀ provenant des émissions des véhicules à une distance donnée de la route afin d'évaluer les impacts de la circulation routière sur la qualité de l'air. Cette méthodologie est décrite dans le Manuel de conception des routes et des ponts (DMRB) (voir *Annexe A : Documents d'appui de l'évaluation de la qualité de l'air* pour plus de détails). Les résultats sont comparés aux normes ou directives pertinentes sur la qualité de l'air.

Les impacts potentiels liés au Projet sont définis à l'aide de la terminologie suivante :

- Contribution du processus (PC) : impact relatif aux émissions du Projet uniquement ;
- Concentration environnementale prévue (CPE) : impact relatif aux émissions du Projet associé aux conditions existantes.

Le PC et les CPE pour le NO₂ et le PM₁₀ ont été déterminés afin de les comparer aux directives de la SFI pertinentes, en se fondant sur la méthodologie de la source ponctuelle de la qualité de l'air présentée en *Section 5 Méthodologie*.

L'approche utilisée a été la suivante : le PC le plus élevé a été pris en retenu et, sur la base de l'évaluation de la photographie aérienne, il a été déterminé l'usage de l'emplacement affecté : zone résidentielle ou rurale, zone commerciale ou industrielle.

Par ailleurs, il a été supposé que les villages seraient affectés par les déplacements domicile-travail et les livraisons de matériel (dans le cadre du présent Projet, l'étude a adopté une approche conservatrice en retenant une moyenne annuelle de 411 mouvements de véhicules quotidiens pour une durée de 2 ou 3 mois. Après cette étape, le nombre de mouvements quotidiens sera considérablement réduit).

Récepteurs sensibles

L'itinéraire routier potentiel est susceptible de traverser par les quartiers locaux, y compris le village Azito. La sensibilité du récepteur est considérée comme moyenne.

Importance de l'impact

Les itinéraires routiers définitifs des véhicules de construction ne sont pas encore connus, cependant d'après l'imagerie satellitaire, la plupart des grands itinéraires routiers reliés au site sont bitumés ; ainsi, les routes bitumées devraient être empruntées. Les émissions de poussières des véhicules de construction sur les routes bitumées sont considérées comme *négligeables*.

Les *Tableau 8.4* et *Tableau 8.5* présentent les résultats des quantités de PM₁₀ et NO₂ dans les émissions liés aux échappements des véhicules.

Tableau 8.4 Impacts lié à la circulation pendant la construction de la centrale durant la Phase IV, PM₁₀ provenant uniquement des échappements des véhicules

Période de calcul de la moyenne	recommandation sur la qualité de l'air	Etat initial du bassin atmosphérique	PC	PC/Directive	Ampleur	Importance
	µg/m ³		µg/m ³	%		
PM ₁₀ moyenne sur 24 heures	50	Dégradée	0,89	1,77 %	Faible	Mineure
PM ₁₀ moyenne annuelle	20	Dégradée	0,272	1,36 %	Faible	Mineure
PM _{2,5} moyenne sur 24 heures	25	Dégradée	0,89	3,55 %	Faible	Mineure
PM _{2,5} moyenne annuelle	10	Dégradée	0,272	2,72 %	Faible	Mineure

Tableau 8.5 Impacts lié à la circulation pendant la construction de la centrale durant la Phase IV, NO₂ provenant uniquement des échappements des véhicules

Période de calcul de la moyenne	recommandation sur la qualité de l'air	Concentration de base	Etat initial du bassin atmosphérique	PC	PC/Directive	CPE	CPE/Directive	Ampleur	Importance
	µg/m ³			µg/m ³	µg/m ³	%	µg/m ³		
Moyenne annuelle	40	28	Non dégradée	2,74	6,86 %	30,7	76,9 %	Négligeable	Négligeable
1 heure maximum	200	56	Non dégradée	16,9	8,43 %	72,9	36,4 %	Négligeable	Négligeable

Les impacts potentiels sur les récepteurs sensibles à la poussière pendant la phase de construction sont liés à la production de poussière pendant les activités de construction et les mouvements de trafic lors de la construction. L'impact est résumé dans le *Tableau 8.6*.

Tableau 8.6 *Étude de l'impact : Impacts liés à la circulation pendant la construction*

<p>Nature et type : Négatif direct Sensibilité des récepteurs : Moyenne Ampleur de l'impact : Faible Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Mineure</i> pour les PM₁₀ et PM_{2,5} des gaz d'échappement et impacts <i>négligeables</i> pour le NO₂ des gaz d'échappement et de la poussière.</p>
--

Sur cette base, l'impact le plus important sur la qualité de l'air dû aux véhicules de construction avant atténuation est considéré comme *mineur* pour le PM₁₀ et le PM_{2,5} et *négligeable* pour le NO₂.

Atténuation et surveillance

Bien que l'importance de l'impact avant atténuation soit considérée comme *mineure*, il existe des mesures et bonnes pratiques à appliquer dans le secteur afin de réduire davantage les impacts potentiels. Ils sont identifiés dans le *Tableau 8.7*, ainsi que les responsabilités de mise en œuvre des mesures.

Tableau 8.7 *Bonnes pratiques pour les émissions dues au trafic*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Les véhicules seront inspectés et entretenus régulièrement pour s'assurer qu'ils sont en bon état de fonctionnement concernant les émissions d'échappement.	EPC	Pendant la construction
Surveillance et supervision de l'entrepreneur EPC pendant la construction afin de s'assurer que les véhicules sont correctement entretenus à l'égard des émissions d'échappement.	Azito Energie	

Impacts résiduels

Aucune autre mesure d'atténuation n'a été identifiée, par conséquent les impacts résiduels demeurent *mineurs* ou *négligeables*. (*Tableau 8.8*).

Tableau 8.8 Impact résiduel lié au trafic de construction

	Importance de l'impact
Avant atténuation	Mineure (PM ₁₀ et PM _{2,5} issus des gaz d'échappement des véhicules)
	Négligeable (NO ₂ issu des gaz d'échappement des véhicules et de la poussière)
Après atténuation	Mineure (PM ₁₀ et PM _{2,5} issus des gaz d'échappement des véhicules)
	Négligeable (NO ₂ issu des gaz d'échappement des véhicules et de la poussière)

8.2.4 Impacts potentiels lié à l'augmentation des émissions en phase d'exploitation

Description de l'impact

Pendant les opérations de routine, le nouveau train de turbines à gaz fonctionnera à l'aide d'une seule turbine à gaz de combustion (par exemple Siemens SGT5-2000E ou similaire). La configuration privilégiée est le mode TGCC ; toutefois, le projet présentera une flexibilité opérationnelle et pourra fonctionner également en mode TGCO (Turbine à gaz à circuit ouvert). Voir la Section 8.13 (Événements imprévus) pour une prise en compte des impacts potentiels liés aux opérations de combustion de liquide (distillat pour gazole moteur) utilisé uniquement comme combustible de réserve en situation d'urgence en cas de pénurie de gaz, soit pendant moins de 5 % du temps opérationnel. Le calendrier prévisionnel prévoit une exploitation de 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, à l'exclusion des arrêts. Pendant la phase d'exploitation, le principal polluant pertinent est le dioxyde d'azote (NO₂) lorsque l'alimentation se fait au gaz naturel.

L'étude d'impact sur la qualité de l'air tient compte des concentrations de polluants émanant du sol dus aux émissions atmosphériques liées au Projet, associé à la qualité de l'air initiale. En ce qui concerne les impacts sur la qualité de l'air lié à la phase de construction, la contribution du projet (PC) et la concentration environnementale prévue (CPE) ont été évaluées.

Le modèle de dispersion de l'air AERMOD approuvé par l'EPA américain a été utilisé pour prévoir le PC découlant des émissions du Projet (voir *Annexe A : Document d'appui de l'évaluation de la qualité de l'air* pour plus de détails sur la modélisation employée). Le modèle de dispersion atmosphérique a pris en compte les modèles proposés par deux contracteurs EPC potentiels qui sont considérés. Les deux utilisent la turbine Siemens SGT5-2000E ; cependant si une solution alternative est retenue, le modèle de dispersion de l'air sera revu par le Projet.

Les mesures d'atténuation intégrées prises en compte lors de l'étude d'impact figurent dans le *Tableau 8.9*.

Tableau 8.9 Mesures d'atténuation intégrées de la qualité de l'air

Mesures d'atténuation intégrées	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Pour la combustion au gaz naturel, la teneur en NO _x ne dépassera pas 51 mg/Nm ³ , en conditions normalisées sèches et pour 15 % de O ₂ ;	EPC	Mesure intégrée
Pour la combustion au combustible liquide, la teneur en NO _x ne dépassera pas 152 mg/Nm ³ en conditions normalisées sèches et pour 15 % de O ₂ .		
Conformément aux directives sur les émissions de la SFI/Banque mondiale pour la production d'électricité pour l'utilisation de combustible diesel, le combustible liquide aura une teneur en soufre de 1 % ou moins.	Azito Energie	
La cheminée du HRSG sera conçue avec une hauteur minimale de 55 m (par rapport au niveau du sol).	EPC	
La cheminée de la TGCO sera conçue avec une hauteur minimum de 40 m (par rapport au niveau du sol).		
(Hauteur de cheminée requise pour garder la CP des polluants dans l'air ambiant en dessous de 25% des valeurs directives pour la qualité de l'air.)		

Récepteurs sensibles

Il existe plusieurs lieux de résidence dans la zone d'étude, les plus proches étant les villages d'Azito et de Béago à l'ouest et au nord-est de l'usine et plus loin le district de Yopougon puis Abidjan. La sensibilité du récepteur est considérée comme moyenne.

L'étude de la biodiversité a également identifié les habitats potentiellement sensibles aux impacts sur la qualité de l'air suivants :

- Le Parc national du Banco situé à 7,5 km au nord du site ; et
- La Forêt protégée d'Audoin à 11,8 km à l'ouest du site.

Importance de l'impact

Les impacts prévus pour les deux modes d'exploitation (turbine à gaz à cycle combiné comparé à cycle ouvert alimenté en gaz) sont énoncés dans les *Tableau 8.10* et *Tableau 8.11*.

Les PC décrits représentent les impacts maximaux à n'importe quel emplacement hors site pour du NO₂ et le maximum NO_x aux habitats protégés les plus proches. Les résultats sont basés sur l'impact maximal prévu pour l'une des cinq années consécutives de données météorologiques étudiées.

Le *Tableau 8.10* indique que, en fonctionnement au gaz en cycle ouvert, les impacts en NO₂ et en NO_x sont *négligeables*, à l'exception du paramètre NO₂ de la SFI/OMS pour la période de « 1 heure maximum » qui est *modérée*. Ce

classement en tant que modéré est causé par la Contribution du Processus (PC) pour une heure de NO₂ dépasse 25% (voir Tableau 8.10). Comme indiqué dans la Figure 8.3 et la Figure 8.4, la zone dans laquelle la CP est au-dessus de 25% est plutôt localisée. Etant donné que le mode d'opération préféré sera le cycle combiné, non le cycle ouvert, ce niveau d'impact ne se produira que pendant une courte période (il est anticipé que la centrale fonctionnera en cycle combine à partir de la deuxième moitié de 2019).

Le *Tableau 8.11* indique que, en fonctionnement au gaz en cycle combiné les impacts de la moyenne d'une heure et de la moyenne annuelle de NO₂ sont mineurs ; et les impacts de NO_x sont *négligeables*.

Tableau 8.10 Impacts de la centrale lors de la phase IV, en mode cycle ouvert alimenté en gaz

Polluant et période de calcul de la moyenne	Zone	Recommandations sur la qualité de l'air	Etat initial	Bassin atmosphérique dégradé et non dégradé	PC	% de PC de la directive	CPE	% de CPE de la directive	Ampleur	Importance
		µg/m ³	µg/m ³		µg/m ³	%	µg/m ³	%		
NO ₂ Moyenne annuelle	Zones hors site	40	10.6	Non dégradé	1.69	4.23%	12.3	30.7%	Négligeable	<i>Négligeable</i>
NO ₂ 1 heure maximum	Zones hors site	200	21.2	Non dégradé	96.2	48.1%	117	58.7%	Moyenne	<i>Modérée</i>
NO _x Moyenne annuelle	Habitats écologiques sensibles	30	21.2	Non dégradé	0.180	0.598%	21.4	71.3%	Négligeable	<i>Négligeable</i>
NO _x 24 heures maximum	Habitats écologiques sensibles	75	42.4	Non dégradé	0.751	1.00%	43.2	57.5%	Négligeable	<i>Négligeable</i>

Tableau 8.11 Impacts de la centrale lors de la phase IV en cycle combiné alimenté en gaz.

Polluant et période de calcul de la moyenne	Zone	Recommandations sur la qualité de l'air	Etat initial	Bassin atmosphérique dégradé et non dégradé	PC	% de PC de la directive	CPE	% de CPE de la directive	Ampleur	Importance
		µg/m ³	µg/m ³		µg/m ³	%	µg/m ³	%		
NO ₂ Moyenne annuelle	Zones hors site	40	10.6	Non dégradé	5.42	13.5%	16.0	40.0%	Faible	<i>Mineur</i>
NO ₂ 1 heure maximum	Zones hors site	200	21.2	Non dégradé	44.7	22.4%	65.9	33.0%	Faible	<i>Mineur</i>
NO _x Moyenne annuelle	Habitats écologiques sensibles	30	21.2	Non dégradé	0.321	1.07%	10.9	36.4%	Négligeable	<i>Négligeable</i>
NO _x 24 heures maximum	Habitats écologiques sensibles	75	42.4	Non dégradé	2.56	3.42%	45.0	59.9%	Négligeable	<i>Négligeable</i>

Des traces de contours sont représentés pour :

- La moyenne annuelle de PC pour le NO₂ pour le mode TGCO en *Figure 8.1* ;
- Le PC dans une période d'une heure maximum pour le NO₂ pour le mode TGCO en *Figure 8.2* ;
- La moyenne annuelle de PC pour le NO₂ pour le mode TGCC en *Figure 8.3* ;
- Le PC dans une période d'une heure maximum pour le NO₂ pour le mode TGCC en *Figure 8.4* ;
- La moyenne annuelle de PEC pour le NO₂ pour le mode TGCO en *Figure 8.5* ;
- Le PEC dans une période d'une heure maximum pour le NO₂ pour le mode TGCO en *Figure 8.6* ;
- La moyenne annuelle de PEC pour le NO₂ pour le mode TGCC en *Figure 8.7* ; et
- Le PEC dans une période d'une heure maximum pour le NO₂ pour le mode TGCC en *Figure 8.8*.

Figure 8.1 Moyenne annuelle de PC pour le NO₂ pour le mode TGCO

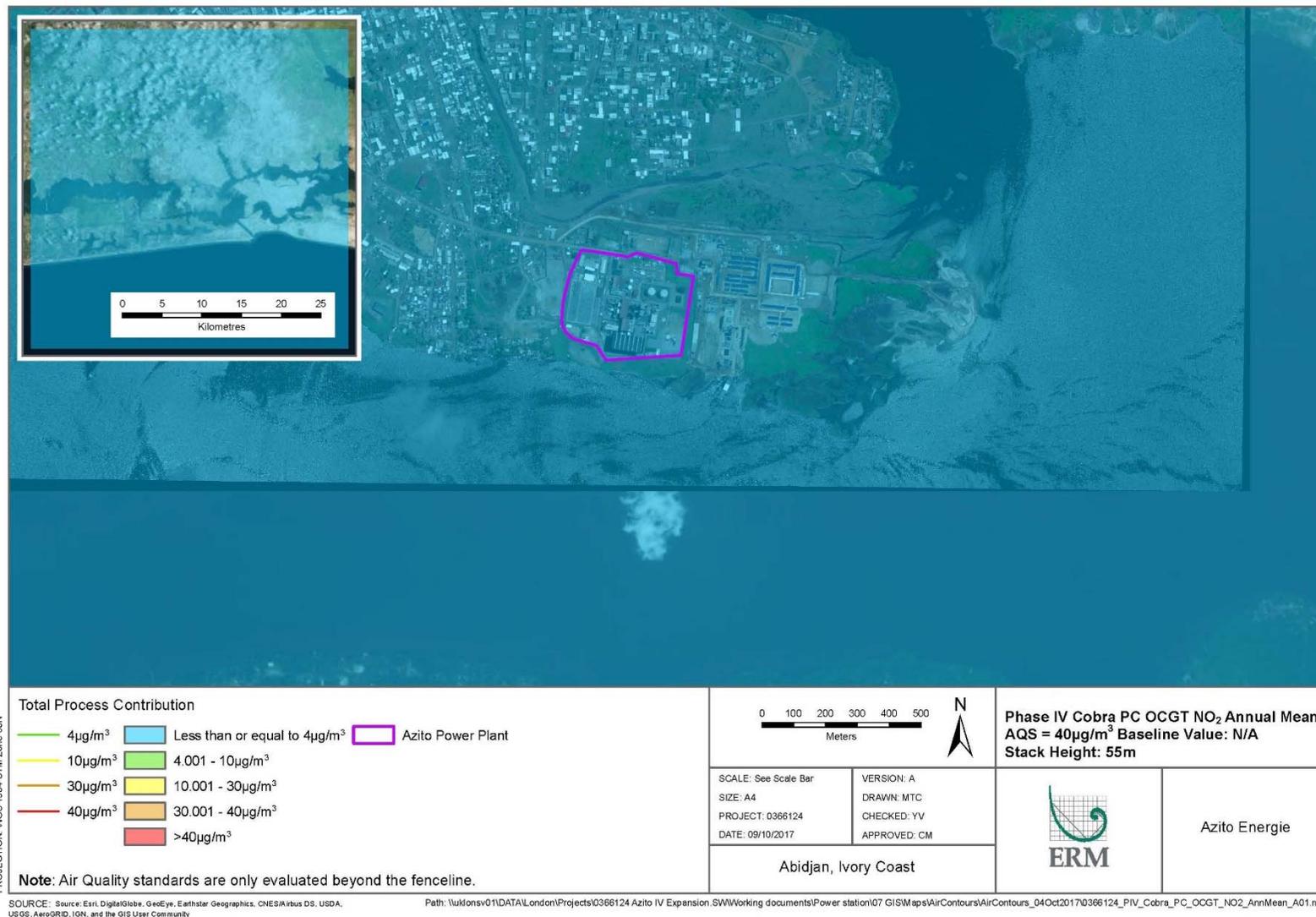


Figure 8.2 PC dans une période d'une heure maximum pour le NO₂ pour le mode TGCO

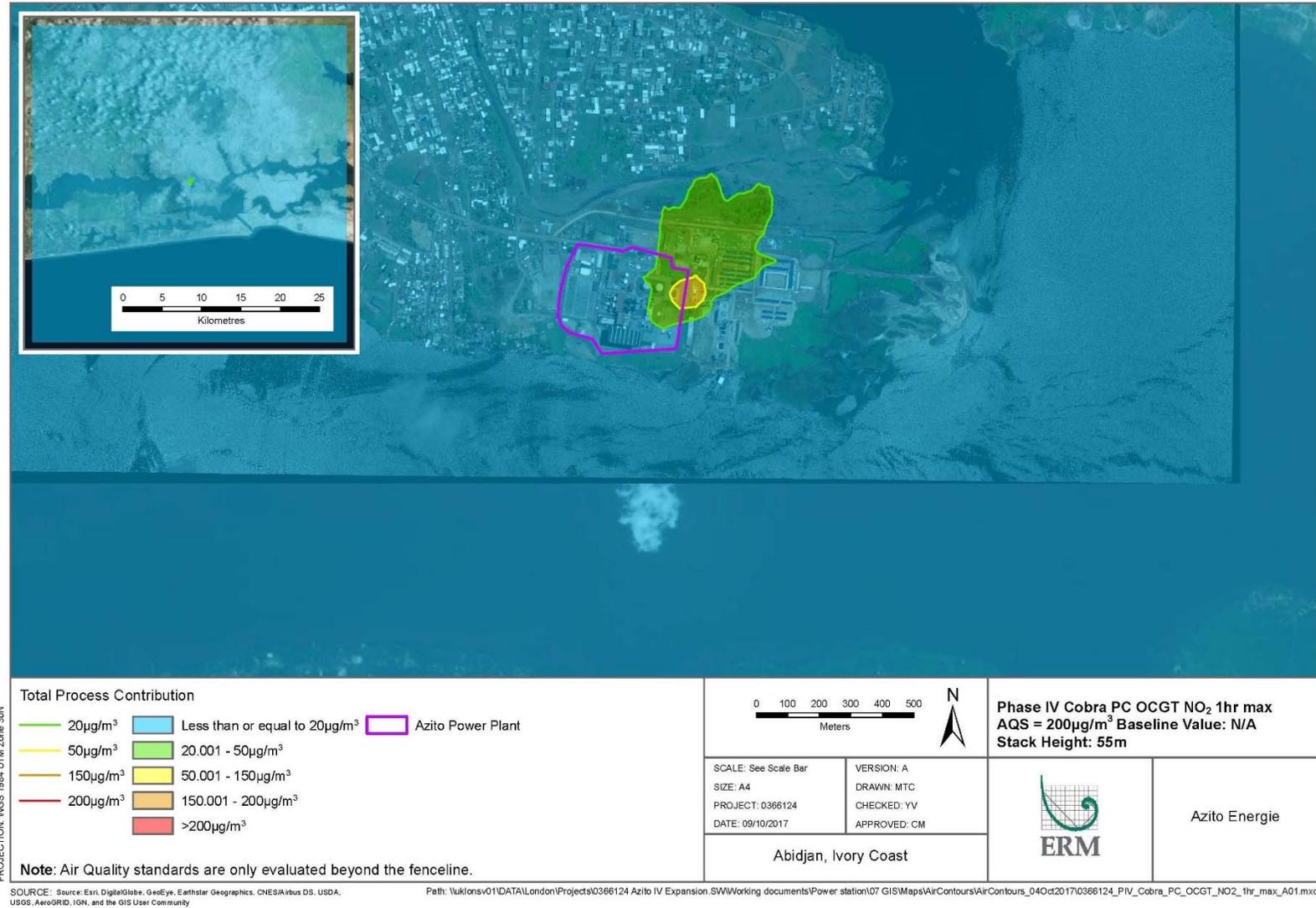


Figure 8.3 Moyenne annuelle de PC pour le NO₂ pour le mode TGCC

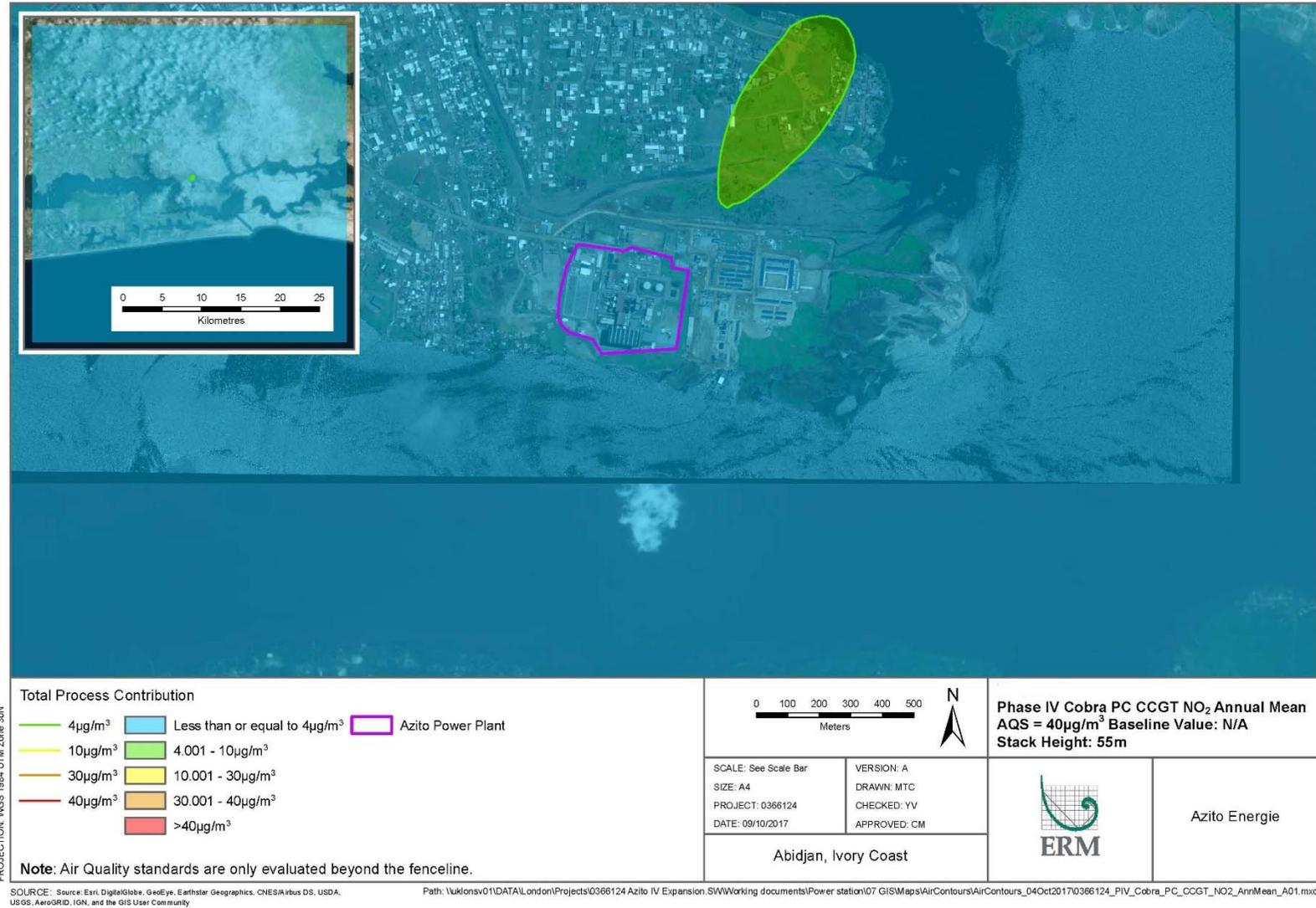


Figure 8.4 PC dans une période d'une heure maximum pour le NO₂ pour le mode TGCC

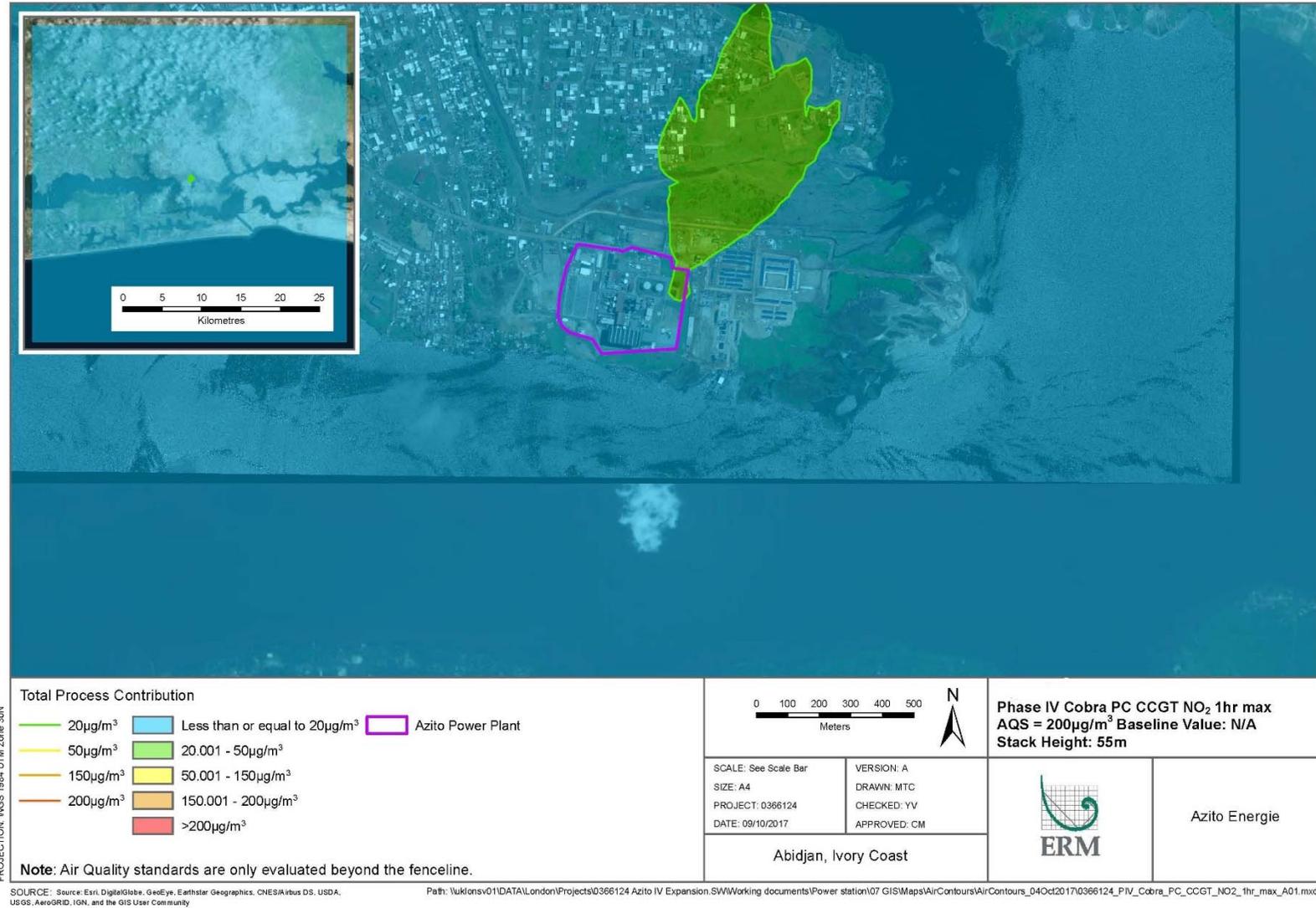


Figure 8.5 Moyenne annuelle de PEC pour le NO₂ pour le mode TGCO

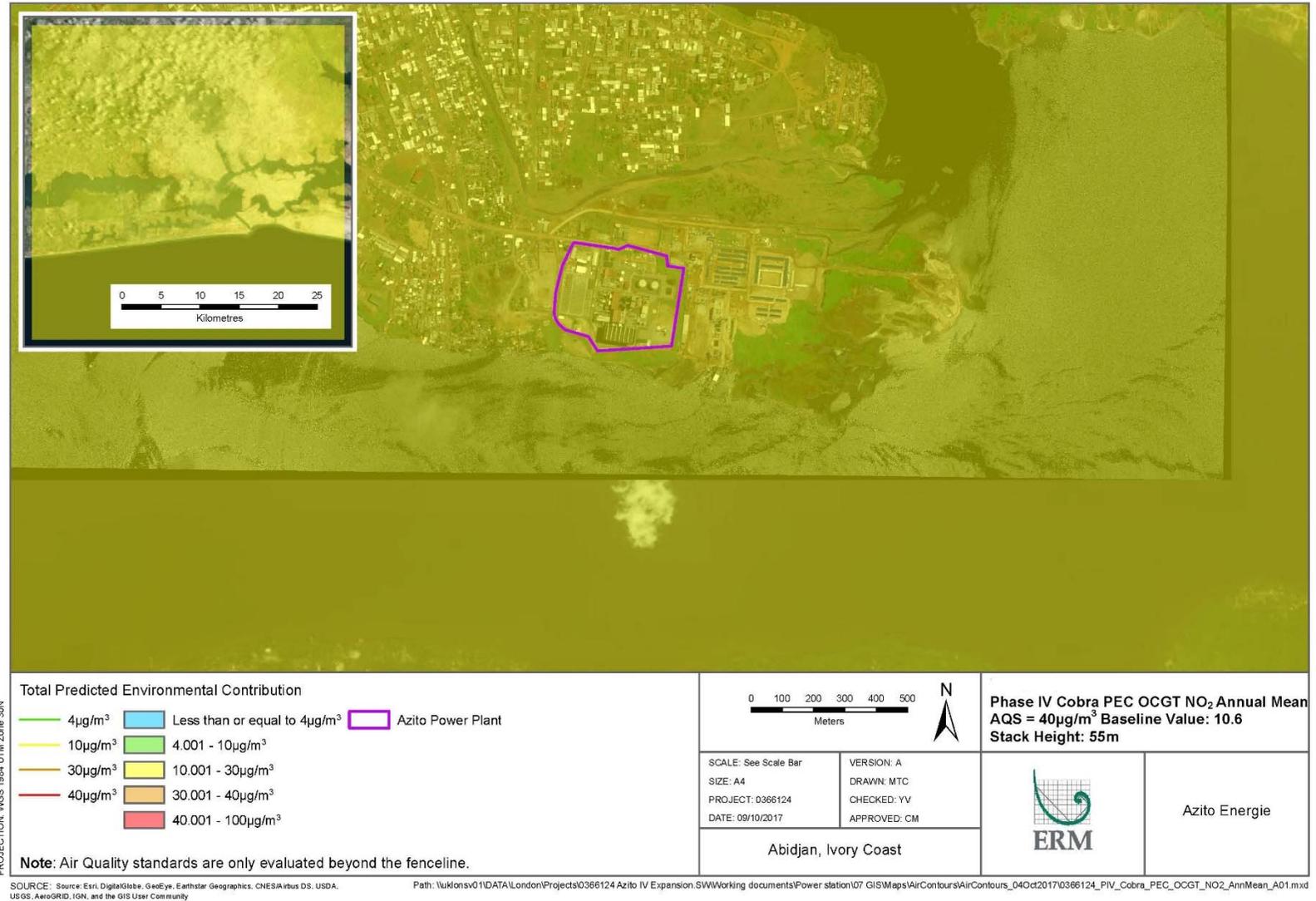


Figure 8.6 PEC dans une période d'une heure maximum pour le NO₂ pour le mode TGCO

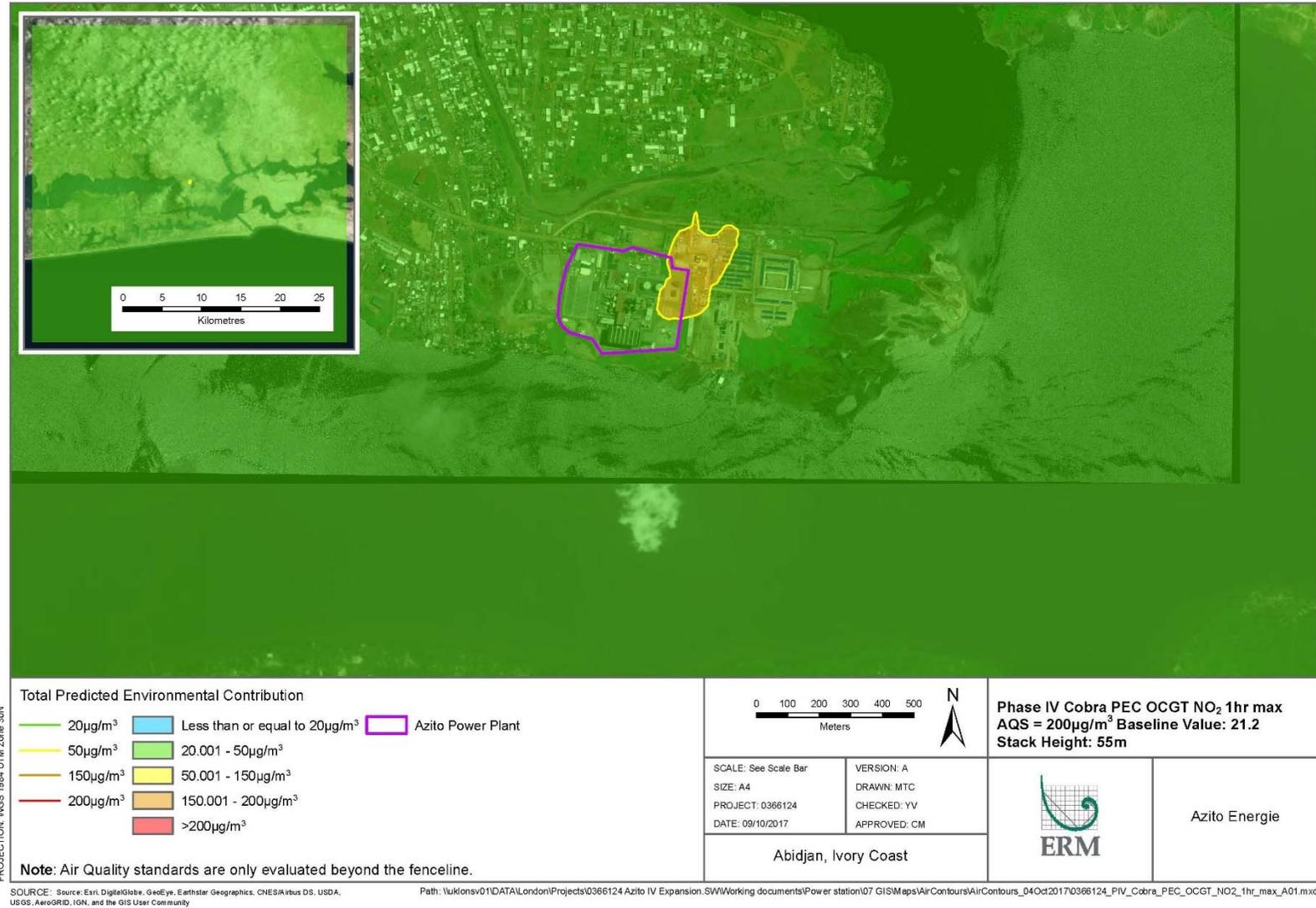


Figure 8.7 Moyenne annuelle de PEC pour le NO₂ pour le mode TGCC

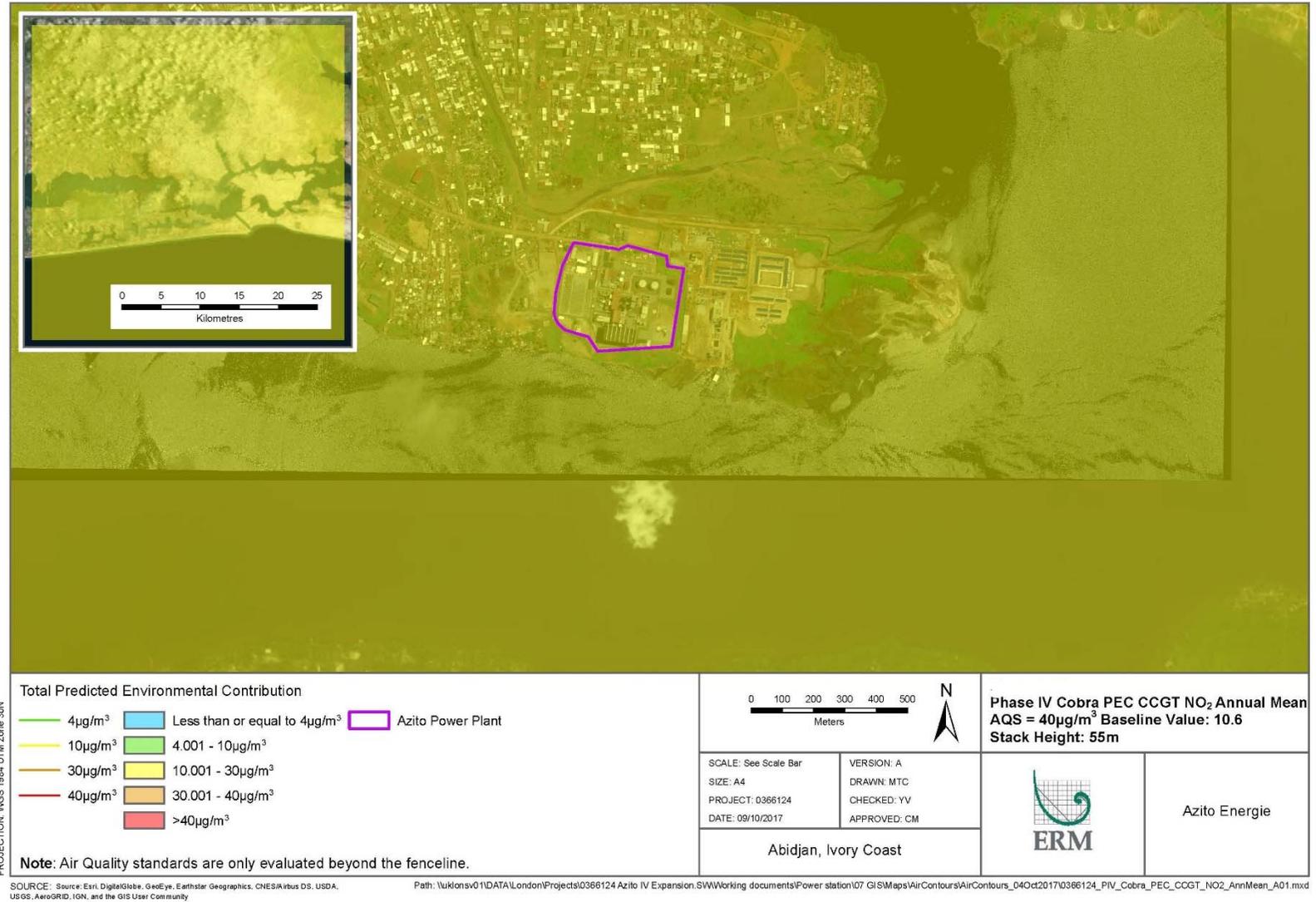
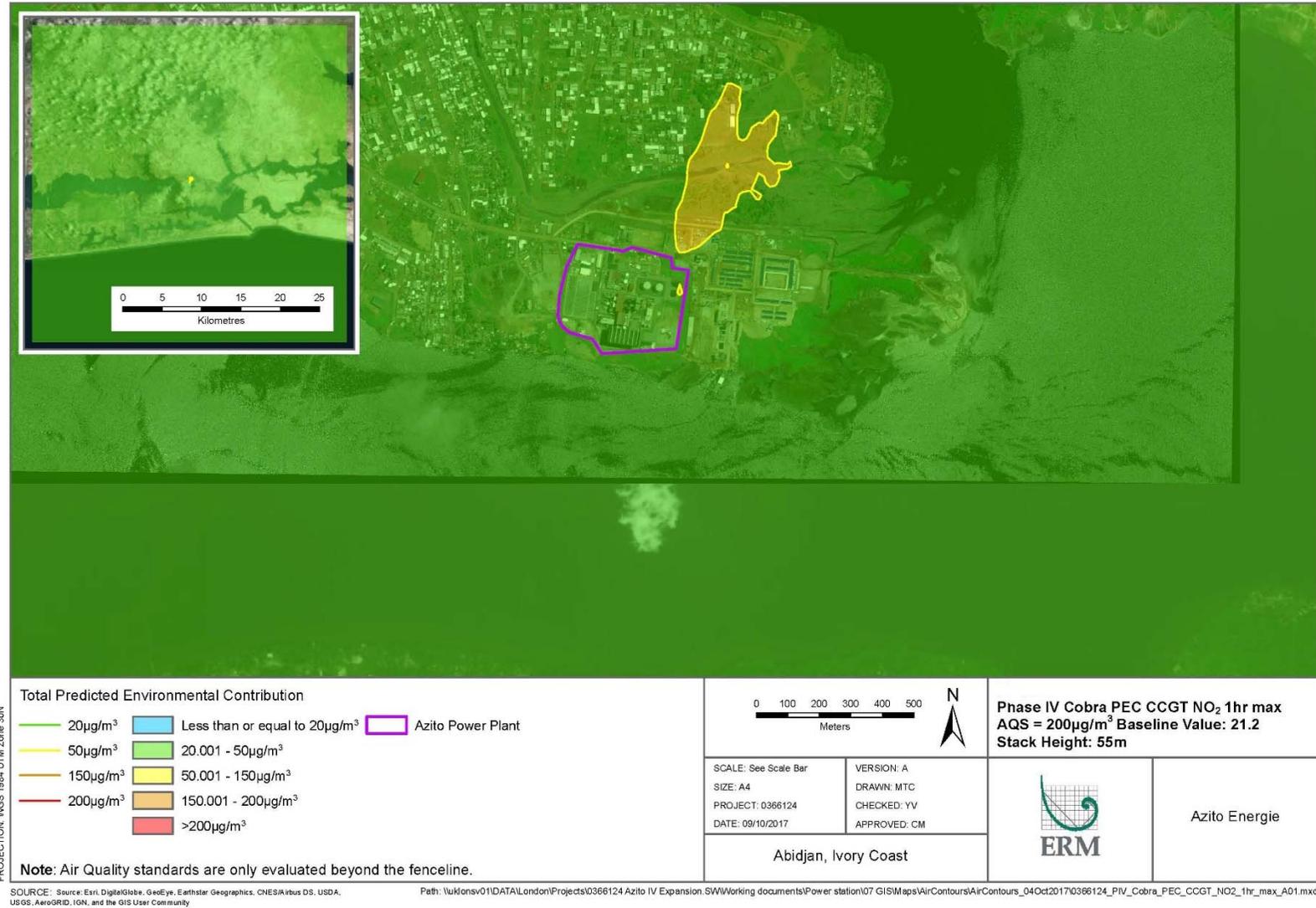


Figure 8.8 PEC dans une période d'une heure maximum pour le NO₂ pour le mode TGCC



Les impacts potentiels sur les récepteurs sensibles liés à l'augmentation des émissions de polluants atmosphériques pendant l'exploitation concernent principalement les émissions de combustion associées au train de turbines à gaz. L'impact est résumé dans le *Tableau 8.12*.

Tableau 8.12 *Étude de l'impact : Impacts lié à l'augmentation des émissions en phase d'exploitation*

Fonctionnement TGCO
Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Moyenne
Ampleur de l'impact : Moyenne pour le NO ₂ à 1 heure maximum et négligeable pour tous les autres polluants pertinents
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Modérée</i> pour le NO ₂ à 1 heure maximum et <i>négligeable</i> pour tous les autres polluants pertinents
<i>Note : Le mode opérationnel de préférence est le TGCC. La phase IV sera en mode TGCO jusqu'à ce que la centrale atteigne une opération TGCC uniforme (ceci est anticipé pour la deuxième moitié de 2019).</i>
Fonctionnement TGCC
Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Moyenne
Ampleur de l'impact : <i>Négligeable</i> pour tous les polluants pertinents
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Négligeable</i> pour tous les polluants pertinents

Atténuation et surveillance

Le projet a mené une analyse de sensibilité de la hauteur de cheminée, en utilisant un modèle de dispersion atmosphérique pour déterminer une hauteur de cheminée pour l'échappement de la TGCC qui permettra de garder la CP en dessous de 25% des valeurs directives pour la qualité de l'air. L'utilisation des résultats de cette analyse pour informer la conception du projet est considérée comme mesure d'atténuation intégrée.

Des mesures d'atténuations supplémentaires liées aux impacts sur la qualité de l'air sont présentées ci-dessous.

Tableau 8.13 Mesures préventives d'atténuation des émissions accrues de NO₂

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Mettre en œuvre un programme de surveillance de la qualité de l'air pour la première année de la phase d'exploitation en mode TGCC permettant de mesurer les concentrations réelles en NO ₂ et SO ₂ au niveau du sol. Cette surveillance devra inclure la mise en place de tubes de diffusion aux emplacements de mesure inclus dans l'étude de l'état initial. Les tubes ne devront pas être exposés pendant plus d'un mois et des données devront être collectées pendant un minimum de six mois. (Cette surveillance sera utilisée pour comme moyen de vérification pour les résultats de la modélisation des niveaux de NO ₂ prédis, ainsi que pour la mise à jour du point de comparaison des concentrations en SO ₂ dans l'air ambiant).	Azito O&M	Pendant l'exploitation
Si la disposition du site de la Phase IV et/ou les caractéristiques d'échappement de la turbine sont modifiées par rapport à celles déjà modélisées, une modélisation révisée sera faite pour vérifier que les impacts sur la qualité de l'air ne dépassent ceux déjà présentés dans l'EIES. Si ce modèle révèle des concentrations au niveau du sol supérieures aux valeurs guide sur la qualité de l'air ambiant, la conception sera modifiée afin d'améliorer la dispersion et de rabaisser les concentrations au niveau du sol afin de respecter les valeurs guides.	Azito Energie	Avant la construction

Impacts résiduels

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'est proposée pour les impacts de la phase opérationnelle, l'importance de l'impact reste donc inchangée (voir le *Tableau 8.14*).

Tableau 8.14 Impact résiduel lié à l'augmentation des émissions

	Importance de l'impact
Fonctionnement TGCO	
Avant atténuation	Modérée pour le NO₂ à 1 heure maximum Négligeable pour tous les autres polluants d'intérêt
Après atténuation	Modérée pour le NO₂ à 1 heure maximum Négligeable pour tous les autres polluants d'intérêt
Fonctionnement TGCC	
Pré-mitigation	Négligeable pour tous les polluants d'intérêt
Pré-mitigation	Négligeable pour tous les polluants d'intérêt

8.3 ÉVALUATION DE L'IMPACT DES NIVEAUX SONORE

8.3.1 *Présentation*

La présente section traite des impacts potentiellement importants liés aux bruits et aux vibrations en phase de construction, d'exploitation et de démantèlement du Projet proposé, qui prévoit la mise en place d'un nouveau générateur de turbine à gaz, d'un HRSG et d'un générateur de turbine à vapeur associé. L'équipement pourra fonctionner en mode à cycle fermé (c'est-à-dire avec un HRSG et une turbine à vapeur) ou en mode à cycle ouvert (c'est-à-dire avec une turbine à gaz uniquement).

Les vibrations générées par la construction, l'exploitation et le démantèlement ne devraient pas être perceptibles par récepteurs les plus proches situés à plus de 100 m du site qui ont donc été exclus sur cette base.

Les principaux impacts associés à l'augmentation des émissions de bruit pour la zone d'influence du Projet sont les suivants :

- les impacts potentiels liés à l'augmentation du niveau sonore provenant des activités de construction ;
- les impacts potentiels liés à l'augmentation du niveau sonore provenant du trafic pendant la construction ;
- Les impacts potentiels liés à l'augmentation du niveau sonore pendant l'exploitation.

8.3.2 *Impacts potentiels lié au bruit généré par les travaux de construction*

Description de l'impact

La phase de construction devrait débuter en 2017 et durer environ 27 mois. Les travaux bruyants seront effectués en journée et les émissions sonores seront intermittentes et variables au cours de la phase de construction.

Les travaux de construction comprendront le déblaiement, l'excavation, les travaux de fondation (qui peuvent inclure l'empilage) et les travaux d'installation.

La modélisation du bruit a été menée (Voir *Annexe B : Document d'appui de l'évaluation du bruit*) afin de prévoir les niveaux de bruit attendus par les récepteurs sensibles au bruit les plus proches.

Les mesures d'atténuation intégrées prises en compte lors de l'analyse d'impact figurent dans le *Tableau 8.12*.

Tableau 8.15 Mesures d'atténuation intégrées relatives au bruit lors de la phase de construction

Mesures d'atténuation intégrées	Responsabilité - Organisation	Calendrier
<p>Afin de réduire les émissions de bruit liées au chantier, il convient de mettre en place les meilleures mesures pour réduire le bruit et les vibrations provenant du site à tout moment et une attention spéciale devrait être donnée aux méthodes utilisées pour contrôler le bruit à la source. Considérer des méthodes, comme celles suivantes, pour respecter les limites de bruit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de solutions de rechange pour les alarmes de recul, comme des indicateurs visuels et/ou à large bande qui permettent de travailler de manière sécuritaire ; ou configurer les sites de travail du Projet de façon à maximiser les mouvements des équipements mobiles vers l'avant. • Les goulottes et les bacs du site seront revêtus d'un matériau amortissant. • Utilisation de compresseurs, de générateurs et de pompes munis de couvercles ou de boîtiers acoustiques correctement réglés et scellés, qui seront fermés à chaque utilisation des machines. • Montage de silencieux ou d'atténuateurs de bruits de même type que ceux recommandés par les fabricants. 	EPC	Mesure intégrée

Importance de l'impact

Les prévisions sonores pour la phase de construction la plus bruyante sont présentées dans le *Tableau 8.16*.

Tableau 8.16 Niveaux de bruit de construction prévus (façade) pour les récepteurs sensibles au bruit

Récepteurs sensibles au bruit	Niveaux de bruit prévus pour la façade, (L _{Aeq,12h}) dB	Ampleur des impacts sonores des activités de construction considérées comme négligeables en dB ⁽¹⁾	Ampleur de l'impact	Importance de l'impact
1, Village Azito	61		Négligeable	<i>Négligeable</i>
2, Village Azito (extrémité sud)	64	< 70	Négligeable	<i>Négligeable</i>
3, Bars le long de la rive de la lagune d'Ébrié	67		Négligeable	<i>Négligeable</i>

Récepteurs sensibles au bruit	Niveaux de bruit prévus pour la façade, (L _{Aeq,12h}) dB	Ampleur des impacts sonores des activités de construction considérées comme négligeables en dB ⁽¹⁾	Ampleur de l'impact	Importance de l'impact
4, Les logements appartenant à la CIE et récemment construits (après le début des Phases I et II) adjacent à l'arrière (Remarque : la sensibilité de ce récepteur est jugée limitée étant donné que les employés de CIE restent à l'intérieur du bâtiment, et sont présents uniquement pendant leurs heures de travail.)	66		Négligeable	<i>Négligeable</i>
5, Logements au nord et au sud de la route menant à la centrale	64		Négligeable	<i>Négligeable</i>
6, Un petit groupe de propriétés près d'un abattoir au nord-ouest du site	67		Négligeable	<i>Négligeable</i>
7. Bureau PetroCI (récepteur uniquement en journée)	73		Mineure	<i>Mineure</i>
8, Village Béago	65		Négligeable	<i>Négligeable</i>

(1) Voir Section 3 : Cadre juridique et politique

Les niveaux de bruit des travaux de construction devraient être inférieurs au critère pour tous les récepteurs sensibles au bruit, par conséquent, ces impacts sont *mineurs*.

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.17*.

Tableau 8.17 Étude de l'impact : Augmentation de la production de bruit lors des activités de construction

Nature et type : Négatif direct

Sensibilité des récepteurs : La sensibilité des récepteurs est prise en compte lors du calcul de l'ampleur de l'impact car les critères incluent la sensibilité des récepteurs au bruit.

Ampleur de l'impact : Mineure

Importance de l'impact (avant l'atténuation) : *Mineure*

Bien que l'importance de l'impact avant atténuation soit considérée comme *mineure*, il existe des mesures de bonnes pratiques optionnelles dans le secteur à appliquer pour réduire davantage les impacts potentiels. Elles figurent dans le Tableau 8.18, y compris la responsabilité de la mise en œuvre des mesures.

Tableau 8.18 Mesures de bonnes pratiques pour le bruit généré par les activités de construction

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
<p>Afin de réduire les impacts sonores de la construction, l'EPC doit mettre en œuvre les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tous travaux de constructions qui seront entrepris de nuit seront limités à des opérations silencieuses qui de produisent pas de niveau de bruit important aux récepteurs de bruits sensibles les plus proches. • Dans la mesure du possible, les équipements bruyants seront situés le plus loin possible des récepteurs sensibles au bruit. • Utilisation de solutions de rechange pour les alarmes de recul, comme des indicateurs visuels et/ou à large bande qui permettent de travailler de manière sécuritaire ; ou configurer les sites de travaux du Projet de façon à maximiser les mouvements des équipements mobiles vers l'avant. • Utilisation de compresseurs, de générateurs et de pompes munis de couvercles ou de boîtiers acoustiques correctement réglés et scellés, qui seront fermés à chaque utilisation des machines. • Montage de silencieux ou d'atténuateurs de bruits de même type que ceux recommandé par les fabricants. • Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, il convient d'abaisser les manettes des gaz et d'éteindre les équipements et les installations. • Les équipements seront inspectés et entretenus régulièrement pour s'assurer qu'ils sont en bon état de fonctionnement. Il convient également de vérifier l'état des silencieux. Les équipements ne seront pas utilisés tant qu'ils ne sont pas entretenus ou réparés, lorsque l'entretien ou la réparation permettant de réduire le bruit gênant n'est pas identifié. • Pour les machines équipées de compartiments encastrés, les portes et leurs joints seront contrôlés pour s'assurer qu'ils sont en bon état ; et que les portes se referment correctement contre les joints. • Les goulottes et les bacs du site seront revêtus d'un matériau amortissant 	EPC	Pendant la construction
<p>Surveiller les niveaux de bruit moyens, LAeq, pour les récepteurs sensibles au bruit les plus proches (R3 et R7 comme le montre la Figure B1.1 de l'Annexe B) et les comparer avec le critère de bruit de construction de 70 dB, en dessous duquel les bruits de constructions sont considérés Négligeables. Si les niveaux de bruit dépassent 70 dB, l'EPC mettra en place les mesures correctives nécessaires.</p>	EPC	

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Suivi et supervision de l'entrepreneur EPC en vue de vérifier que les mesures liées aux bruits de construction sont mises en place conformément aux exigences du Projet.	Azito Energie/ Globeleq	
Maintenir la procédure de règlement des doléances d'Azito afin de recueillir et de gérer les potentielles plaintes des communautés locales en matière de bruit et chercher des solutions appropriées pour résoudre ses doléances.	Azito Energie/ Azito O&M	
Travailler avec Azito Energie pour répondre à toutes les doléances reçues par la communauté locale.	EPC	
Effectuer une étude relative au bruit pendant la mise en service afin de garantir que l'équipement est conforme aux normes sonores énoncées dans les documents de demande d'équipement.	EPC	

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont présentés dans le *Tableau 8.19*.

Tableau 8.19 *Impact résiduel des activités de construction*

	Importance de l'impact
Avant l'atténuation	<i>Mineure</i>
Après l'atténuation	<i>Négligeable</i>

8.3.3 *Impacts potentiels lié au bruit généré par le trafic lors de la construction*

Description de l'impact

Le flux maximal du trafic des poids lourds durera environ 2 mois, lorsque les matériaux de remblai seront livrés sur le site. Durant cette période, environ 30 camions seront utilisés par heure, pendant l'ensemble de la journée.

Les données de flux de trafic initial ne sont pas disponibles, mais ces flux devraient être faibles sur cette route. Le bruit provenant de la période du flux maximal de trafic de construction décrit ci-dessus pour les récepteurs sensibles au bruit les plus proches de la voie d'accès (à environ 10 m) devrait être de 68 dB (façade), $L_{Aeq,T}$, valeur inférieure au critère de construction.

Les récepteurs sensibles au bruit les plus proches de la voie et du site peuvent être affectés par les bruits provenant du trafic lié à la construction en plus du bruit de construction provenant du site. Le Récepteur 6 (un petit groupe de propriétés près d'un abattoir au nord-ouest du site), est susceptible d'être le plus touché par ce bruit cumulatif. Ce récepteur se trouve à une distance d'environ 10 m de la voie de circulation et à 330 m des travaux de construction sur le site. Les niveaux de bruit cumulés pour ce récepteur sensible sont prévus à 70 dB, $L_{Aeq,12h}$ à la façade, ce qui est inférieur au critère de construction. Pour les récepteurs sensibles au bruit les plus éloignés du site, le

bruit des activités de construction sera plus faible et par conséquent le bruit cumulatif, y compris le trafic de construction, sera également inférieur à 70 dB(A).

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.20*.

Tableau 8.20 *Étude de l'impact : Augmentation du bruit généré par le trafic de construction*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : La sensibilité des récepteurs est prise en compte lors du calcul de l'ampleur de l'impact car les critères incluent la sensibilité des récepteurs au bruit.
Ampleur de l'impact : N/A (La méthodologie de la <i>Section 5 : Méthodologie</i> n'utilise pas l'ampleur dans la détermination de l'importance.)
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Mineure - Négligeable (en fonction de l'emplacement du récepteur)</i>

Atténuation et surveillance

Aucune autre mesure d'atténuation n'a été identifiée.

Impact résiduel

Étant donné qu'aucune autre mesure d'atténuation n'a été identifiée, l'impact résiduel demeure *mineur* ou *négligeable*. (*Tableau 8.21*).

Tableau 8.21 *Impact résiduel du trafic de construction*

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Mineure - Négligeable (en fonction de l'emplacement du récepteur)</i>
Après atténuation	<i>Mineure - Négligeable</i>

8.3.4 *Impacts potentiels lié au bruit généré pendant l'exploitation*

Description de l'impact

Il y a plusieurs outils important compris dans la Phase IV ainsi que les améliorations de sous-station associées, qui ont le potentiel de produire de haut niveau sonore durant leurs opérations et qui peuvent avoir besoin de méthodes d'atténuation pour atteindre les niveaux de bruits recommandés. Ceux-ci sont :

- Zone de la Phase IV :
 - Sortie d'une pile de HRSG
 - Paroi d'une pile de HRSG
 - Chaudière/entrée de HRSG
 - Sortie de pile à cycle ouvert
 - Paroi de pile à cycle ouvert
 - Condenseur refroidi par air

- Refroidisseur d'eau aéroréfrigéré
- Transformateur élévateurs
- Sous-station :
 - Transformateur automatique
 - Edifices SIG

Un certain nombre de pompes et de tuyaux sont prévus d'être à l'extérieur ; cependant, ils ne devraient pas produire de haut niveau sonores en suivant l'application des méthodes de préventions.

Comme le contracteur CPE n'a pas encore été choisis, et les détails des modèles et des dispositions seront dépendant de ce choix, une modélisation de bruit détaillé ne sera pas entreprise jusqu'à après avoir choisi un contracteur CPE.

Azito Energie vérifiera, au minimum, que les niveaux sonores des équipements de la Phase IV, y compris la sous-station, ne dépassent pas 45 dB(A) aux récepteurs sensibles au bruit résidentiels listé dans le *Tableau 8.19* ou 55 dB(A) aux récepteurs sensibles au bruit non résidentiels listé dans le *Tableau 8.19*. De plus, Azito Energie vérifiera que les émissions de bruit de la Phase IV (y compris la sous-station) n'aboutissent pas à une augmentation de plus de 3dB à aucun des récepteurs sensibles aux bruits listés dans le *Tableau 8.19*. De ce fait, les impacts potentiels ne dépasseront pas une signifiante **Mineure**.

Il convient de noter que le contrôle de ces engagements sera effectué grâce à une combinaison de modélisation et surveillance de bruit. La surveillance des niveaux de bruit et des récepteurs sensibles sera utilisée pour vérifier le respect de l'engagement concernant 3 dB, mais comme la surveillance ne peut pas mesurer les niveaux de bruit uniquement provenant de la Phase IV, la modélisation sera utilisée pour vérifier le respect de cet engagement.

Pour garantir ces niveaux de bruits, une combinaison de réduction de bruits à la source ainsi que d'autres mesures d'atténuation sera mise en place, les détails de celle-ci sont traités dans la phase de conception.

Les contracteurs CPE sélectionnés vont entreprendre une modélisation utilisant SoundPlan pour confirmer que les conceptions sélectionnées se conforment aux exigences. Une fois que les contracteur CPE complètent la modélisation de bruit, celui-ci sera soumis en tant qu'addendum pour démontrer la conformité avec les engagements ci-dessus et pour donner des détails concernant les mesures d'atténuation qui seront mises en place.

Table 8.22 Résultats de l'étude sur le bruit

Récepteurs sensibles au bruit	Critère pertinent (L _{Aeq,T} , dB)	Niveau de bruit initial, L _{A90,30mins}	Importance de l'impact
-------------------------------	---	--	------------------------

Récepteurs sensibles au bruit	Critère pertinent (L _{Aeq,T} , dB)	Niveau de bruit initial, L _{A90,30mins}	Importance de l'impact
1. Village Azito	45 (a)	44 (c)	Mineure ou moins
2. Village Azito (extrémité sud)	45 (a)	46 (c)	Mineure ou moins
3. Bars le long de la rive de la lagune d'Ébrié	55 (b)	46 (c)	Mineure ou moins
4. Logement appartenant à la CIE et logements récemment construits	45 (a)	46 (c)	Mineure ou moins
5. Logements au nord et au sud de la route menant à la centrale	45 (a)	45 (c)	Mineure ou moins
6. Un petit groupe de propriétés près de l'abattoir	45 (a)	53 (c)	Mineure ou moins
7. Bureau PetroCI (récepteur uniquement en journée)	55 (b)	62 (c)	Mineure ou moins
8. Village Béago	45 (a)	48 (d)	Mineure ou moins

a) Recommandations de niveau de bruit nocturne de la SFI.
b) LA SFI ne fixe pas de recommandations sur le niveau sonore pour les bars ou les immeubles de bureaux. Le niveau pour les usages institutionnels et éducatifs a donc été utilisé pour ces récepteurs qui ne sont sensibles au bruit qu'en journée.
c) Mesure la plus basse du jour ou de la nuit retenue
d) Mesure la plus basse du jour retenue car ces lieux de mesure sont inaccessibles durant la nuit.

Signifiante de l'impact

Azito va atténuer les émissions de bruit du Project pour s'assurer que les impacts de bruit seront **Mineurs** ou moins à tous les récepteurs sensibles au bruit.

Malgré cela, le bruit de la Phase IV n'engendrera pas d'augmentation de plus de 3 dB au-dessus de la base de référence établie à aucun des emplacements.

Cet impact est résumé dans le *Tableau 8.20*.

Table 8.23 *Etude d'impact : Augmentation de la Génération de Bruit durant l'Opération*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : La sensibilité des récepteurs est prise en compte lors du calcul de l'ampleur de l'impact car les critères incluent la sensibilité des récepteurs au bruit.
Ampleur de l'impact : Petite
Importance de l'impact (avec les mesures d'atténuation intégrées) : Mineure - Négligeable à tous les récepteurs sensibles au bruit.

Atténuation et Surveillance

Les mesures d'atténuation intégrées seront définies en suivant la modélisation de bruit détaillée. Des mesures d'atténuation supplémentaire sont nécessaire dans le but de vérifier que les critères de bruits sont respectés (voir *Tableau 8.21*).

Table 8.24 *Mesures d'atténuation des bruits générés lors de l'exploitation*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier																		
Effectuer une modélisation utilisant un modèle réputé, tel que SoundPlan, pour confirmer que la conception sélectionnée (y compris la sous-station) remplis les engagements du Projet par rapport aux niveaux de bruit aux récepteurs sensible au bruit identifiés. Les niveaux de bruits suivants devraient être respectés par la Phase IV (comme démontré par modélisation) :																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Récepteur</th> <th>Niveau de bruit visé, $L_{Aeq, 1h}$ dB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1. Village d'Azito</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>R2. Village d'Azito (sud)</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>R3. Bars le long de la rive de la lagune</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>R4. Logements appartenant à la CIE</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>R5. Logements au nord et au sud de la route menant à la centrale</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>R6. Propriétés près de l'abattoir (nord-ouest)</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>R7. Bureau de PetroCI</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>R8. Village de Béago</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	Récepteur	Niveau de bruit visé, $L_{Aeq, 1h}$ dB	R1. Village d'Azito	44	R2. Village d'Azito (sud)	45	R3. Bars le long de la rive de la lagune	46	R4. Logements appartenant à la CIE	45	R5. Logements au nord et au sud de la route menant à la centrale	45	R6. Propriétés près de l'abattoir (nord-ouest)	45	R7. Bureau de PetroCI	55	R8. Village de Béago	45	EPC	Avant la construction
Récepteur	Niveau de bruit visé, $L_{Aeq, 1h}$ dB																			
R1. Village d'Azito	44																			
R2. Village d'Azito (sud)	45																			
R3. Bars le long de la rive de la lagune	46																			
R4. Logements appartenant à la CIE	45																			
R5. Logements au nord et au sud de la route menant à la centrale	45																			
R6. Propriétés près de l'abattoir (nord-ouest)	45																			
R7. Bureau de PetroCI	55																			
R8. Village de Béago	45																			
Vérifier la modélisation du bruit de l'EPC pour confirmer que les garanties de performance sont respectées.	Azito Energie	Avant la construction																		
Présenter les résultats de la modélisation du bruit à l'ANDE	Azito Energie	Avant la construction																		
Maintenir la procédure de règlement des doléances d'Azito afin de recueillir et de gérer les potentielles plaintes des communautés locales en matière de bruit et chercher des solutions appropriées pour résoudre ses doléances.	Azito O&M	Pendant la construction et l'exploitation																		

Impact résiduel

L'impact résiduel en prenant en compte les mesures d'atténuation présentées, est *mineur - négligeable* (*Tableau 2.25*).

Table 8.25 *Impact résiduel d'une augmentation de la production de bruit pendant les activités d'exploitation*

	Importance de l'impact
Avant l'atténuation	<i>Non indiqué, mais potentiellement significatif</i>
Après l'atténuation	<i>Mineure – Négligeable (en fonction du récepteur)</i>

8.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

8.4.1 Augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES)

Aperçu

Cette évaluation des émissions de GES associées au Projet est conforme à la méthodologie décrite en *Section 5 : Méthodologie*.

Étant donné que le changement climatique affecte les récepteurs à travers le monde, l'ampleur de l'impact et la sensibilité des récepteurs ne peuvent être déterminées de la même manière que pour d'autres domaines. Pour cette raison, l'importance de l'impact est définie comme *significative* ou *non significative* en utilisant la valeur seuil de la SFI de 25 000 tonnes d'équivalent de dioxyde de carbone (tCO₂e).

Description de l'impact

L'estimation de l'empreinte de GES du Projet a été faite sur la base de la Norme de comptabilisation et de déclaration destinée à l'entreprise du Protocole sur les gaz à effet de serre ⁽²⁾.

Les GES inclus dans la méthodologie d'évaluation des GES sont les gaz visés par la CCNUCC/Protocole de Kyoto. Au rang de ceux-ci, le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et l'oxyde nitreux (N₂O) sont considérés comme les principaux polluants pour le Projet en fonction des activités prévues.

Le protocole sur les GES définit trois « champs d'application » pour la comptabilisation et la déclaration des GES : Champs d'application 1, 2 et 3. Le champ d'application 1 comprend les émissions directes de GES provenant du Projet. Le champ d'application 2 comprend les émissions indirectes de GES associées à la consommation d'énergie produite hors site (c'est-à-dire l'électricité produite à partir du réseau). Le champ d'application 3 concerne toutes les autres sources indirectes de GES.

Un récapitulatif des émissions des champs d'application 1, 2 et 3 inclus dans le Projet est fourni dans l'Encadré *Encadré 8.1*.

(2) Protocole sur les gaz à effet de serre : Norme de comptabilisation et de déclaration destinée à l'entreprise, Révisée, Institut des ressources mondiales.

Encadré 8.1 Émissions des champs d'application 1, 2, 3 concernant le Projet

Les émissions du champ d'application 1 comprennent les sources de combustion (notamment la turbine à gaz). **Pour ce premier inventaire de GES, les émissions du champ d'application 1 ont été incluses pour le train de turbines à gaz, en supposant un apport électrique de 250-355 MW. Les émissions ont été estimées à l'aide des rendements énergétiques globaux présumés de 38 % (cycle ouvert) et 55 % (cycle combiné) et des facteurs d'émission de polluants de l'EPA des États-Unis pour les turbines à gaz générales.**

Les émissions du *champ d'application 2* englobent toutes les émissions associées aux importations d'électricité, aux importations de chaleur ainsi qu'aux importations à froid et aux importations d'air comprimé. **Étant donné que l'extension de la Phase IV vise à fournir plus de puissance au réseau, le Projet sera un exportateur net de courant et, par conséquent, n'utilisera pas de puissance supplémentaire du réseau. Les émissions indirectes de GES du champ d'application 2 sont donc supposées nulles aux fins de cet inventaire préliminaire des GES.**

Les émissions du *champ d'application 3* englobent toutes les autres émissions indirectes, telles que (mais non limitées) les activités contractuelles et autres activités connexes. À titre d'exemple, cela inclut les émissions associées à toute machine ou tout véhicule utilisé par un fournisseur. **Pour ce premier inventaire de GES, aucune des émissions du champ d'application 3 associées au Projet n'a été incluse.**

Importance de l'impact

L'estimation annuelle des émissions de GES, sur la base des hypothèses énoncées, est présentée dans le *Tableau 8.26* suivant. Il convient de noter qu'il ne s'agit que d'estimations et que les émissions réelles varieraient en fonction de facteur comme le modèle de turbine final retenu et le calendrier d'exploitation réel.

Tableau 8.26 Estimation des émissions de GES par année

Activité	Émissions de GES			
	CO ₂ [tonnes/an]	CH ₄ [tonnes/an]	N ₂ O [tonnes/an]	Tous les GES, également appelés CO ₂ e [tonnes de CO ₂ e/an]
Année 1 - Cycle ouvert	911 298	77	27	991 346
Années suivantes - Cycle combiné	904 813	53	18	684 930
<p><i>En supposant :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Facteurs d'émission (du Carbon Emissions Estimator Tool (CEET) de la SFI, février 2014)</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>CO₂ : 2,693 tonnes de CO₂/tonne de combustible</i> ○ <i>N₂O : 0,000005 tonnes de N₂O/tonne de combustible</i> ○ <i>CH₄ : 0,000048 tonnes de CH₄/tonne de combustible</i> • <i>Potentiels de réchauffement de la planète (de 2007 IPCC AR4)</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>N₂O : 298</i> ○ <i>CH₄ : 25</i> • <i>338 107 tonnes/an de combustible (Calculé pour le mode à cycle ouvert pour fournir 250 MW)</i> • <i>335 701 tonnes/an de combustible (Calculé pour le mode à cycle combiné pour fournir 250 MW)</i> • <i>Environ 8 760 heures de fonctionnement par an</i> • <i>Année 1 100 % mode à cycle ouvert ; années suivantes 100 % mode à cycle combiné</i> 				

Les émissions annuelles de GES seront supérieures à 25 000 tCO₂e. Sur la base de cet inventaire préliminaire des émissions de GES, les émissions de GES du Projet pendant la phase d'exploitation sont considérées comme *significatives* (Tableau 8.27).

Tableau 8.27 Étude de l'impact : Changement climatique

<p>Nature et type : Négatif direct</p> <p>Sensibilité des récepteurs : N/A (car les récepteurs de cet impact sont basés à l'échelle mondiale, la méthodologie de la <i>Section 5 : Méthodologie</i> ne tient pas compte spécifiquement de la sensibilité du récepteur)</p> <p>Ampleur de l'impact : N/A (La méthodologie de la <i>Section 5 : Méthodologie</i> ne tient pas compte spécifiquement de l'ampleur de l'impact)</p> <p>Importance de l'impact (avant l'atténuation) : Significative</p>

Atténuation et surveillance

En vue de se conformer aux Normes de rendement de la SFI, les projets dont les émissions de GES dépassent 25 000 tCO₂e doivent effectuer une quantification des émissions de GES annuelles conformément aux méthodologies et aux bonnes pratiques reconnues à l'échelle internationale.

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre pendant les phases de construction et d'exploitation (voir *Tableau 8.28*).

Tableau 8.28 Mesures d'atténuation des effets potentiels des changements climatiques

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Élaborer et mettre en œuvre un plan de maintenance périodique pour toutes les principales sources d'émissions de GES identifiées dans l'inventaire annuel des GES.	Azito O&M	Pendant l'exploitation
Disposer d'un système en place pour examiner périodiquement le rendement annuel des GES et évaluer les options pour améliorer le rendement énergétique pendant la durée du Projet.	Azito O&M	
Quantifier les émissions de GES annuelles conformément aux méthodologies et aux bonnes pratiques reconnues à l'échelle internationale.	Azito O&M	

Impacts résiduels

Sur la base de la méthodologie d'évaluation de l'impact décrite en *Section 5*, les impacts résiduels potentiels liés aux émissions de GES sont considérés comme significatifs et il est nécessaire d'effectuer une quantification annuelle des émissions de GES (*Tableau 8.29*).

Tableau 8.29 Impact résiduel du changement climatique

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Significative</i>
Après atténuation	<i>Significative</i>

8.5 ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR L'EAU

8.5.1 Présentation

Cette évaluation identifie les impacts potentiels du Projet sur les ressources en eau. Les risques et impacts principaux associés aux ressources en eau dans la zone du projet sont définis comme suit :

- Dégradation de la qualité des eaux de surface ;
- Réduction en qualité de l'eau des eaux souterraines causée par une possible intrusion saline provenant de taux de prélèvement excessifs ;
- Consommation des ressources en eau et réduction de la disponibilité de l'eau ; et
- Dégradation de l'écologie des eaux de surface due à l'augmentation de la charge de sédiments (résultant d'une augmentation de l'érosion et de la production de poussières).

Description de l'impact

Le prélèvement des eaux souterraines peut entraîner un changement dans la position de l'interface saline. Pomper l'aquifère en excès pourrait entraîner une intrusion saline. Ce qui conduirait au prélèvement d'eau salée dans les puits et aurait un impact sur d'autres forages à proximité. En outre, des problèmes de disponibilité en eau pourraient survenir si la demande d'eau pour la Phase IV dépasse la quantité disponible.

Pendant l'exploitation, l'eau industrielle (par exemple, l'appoint d'eau destiné à la production de vapeur en circuit fermé, au nettoyage industriel et à la lutte contre les incendies) est fournie par les puits existant utilisés par Azito Phase III (voir *Figure 2.6*). Le taux de pompage actuel des puits est limité à 45 m³/h, et la consommation d'eau totale pour les Phases I à IV est estimée à 25 m³/h.

Des calculs préliminaires ont été effectués sur la base des données disponibles et d'une équation de Dupuit simplifiée^[1] afin de comparer la capacité du Puits 2 à maintenir des débits d'eau constants et de répondre aux besoins en eau industrielle de la Phase IV (cela représente le pire des scénarios car un pompage continu à 45 m³/h ne se produira pas, et les puits sont interchangeable voir *Tableau 8.30*). En utilisant ces hypothèses prudentes, la capacité actuelle du Puits 2 semble suffisante pour couvrir les besoins des Phases I, II, III et de la Phase IV d'extension de la centrale, au cours de l'exploitation.

Tableau 8.30 *Calcul simplifié du rayon d'influence et du débit de pompage pour la Phase IV*

Paramètres	Résultats
Hypothèse prudente de prélèvement d'eau pour les Phases I - IV	49 m ³ /h
Q (débit du puits)	55 m ³ /h
k (Conductivité hydraulique de l'aquifère)	1 m/h
r _p (Rayon du puits de pompage)	0,08 m
H ₀ (Niveau piézométrique)	28 m
H _p (hauteur de charge permanente dans le puits de pompage)	27 m
H ₀ -h _p	0,6
R _a (rayon d'influence du puits)	0,7 m

Source : Études techniques : travaux de forage du puits F2, Geodrill Technologies LTD, Août 2015 et Azito O&M.

Note : La pompe pour le puits 1 et pour le puits 2 est seulement évaluée à 45 m³/h, de sorte que le calcul ci-dessus est considéré comme une surestimation.

^[1] Selon l'hypothèse de Dupuit-Forchheimer, l'eau souterraine s'écoule horizontalement dans un aquifère non confiné et le débit de l'eau souterraine est proportionnel à l'épaisseur de l'aquifère saturé. Elle a été formulée par Jules Dupuit et Philipp Forchheimer dans les années 1800 pour simplifier les équations d'écoulement des eaux souterraines pour les solutions analytiques

Les calculs initiaux, en rapport à la possibilité d'une intrusion saline, utilisant la méthode de Todd (2008) suggèrent que l'intrusion saline est probablement située à des profondeurs au-dessous des puits. La position exacte reste inconnue mais, en théorie, pour le Puits 2, il est possible que ce soit dans la région entre 70 et 80 m sous terre et pour le Puits 1, probablement légèrement moins profond. Cependant, l'emplacement des puits dans une zone considérée comme étant un canal alluvial actuellement ou de par le passé suggère que l'interface saline sera moins affectée par le pompage étant donné que l'apport d'eau douce dans un canal perméable sera plus important.

De récentes observations de la qualité de l'eau souterraine pour les deux puits ne montre pas d'atteinte significative à la qualité de l'eau par rapport à l'intrusion saline ou d'autres paramètres (voir *Section 7.4.5*). Cela suggérerait que la situation n'a pas évolué au point où la salinité affecte les puits actuellement.

De plus, l'ONEP (Office Nationale d'Eau Potable) (Société nationale de distribution d'eau) a élaboré des réglementations pour empêcher l'intrusion saline dans les principaux forages utilisés pour l'approvisionnement en eau potable à Abidjan. Ceci exige d'aménager ces forages entre 5 et 10 km de la côte pour protéger la zone d'aquifère littorale. Les puits existant installés près des chutes d'Azito est situé dans une zone définie par l'ONEP comme nécessitant une protection et est donc soumis à des contrôles. Plusieurs mesures ont été adoptées par l'ONEP et la SODECI (Société nationale de distribution d'eau) pour assurer la protection des ressources en eaux souterraines. D'autre part, toute abstraction sont soumises au permis du Ministère de la Foresterie et de l'Ecologie et sont donc règlementées pour la protection de l'atteinte aux ressources d'eau. Ceci est imposé à travers les limites d'abstraction et toute augmentation en abstraction qui sera proposée devra avoir suivis les processus de permis et de licence nécessaires.

Au cours de la construction, les volumes à prélever pour les différentes activités et la source d'eau utilisée n'ont pas été définis à ce stade du projet. Toutefois, sur la base de la Phase III, l'eau nécessaire à la phase de construction du Projet servira :

- Au nettoyage général et contrôle des poussières en suspension dans l'air ;
- A l'entretien du site ; et
- A la préparation du béton.

L'impact exact sur les eaux souterraines devra être établi grâce à une étude plus poussée. Il faut noter que le Projet est engagé à s'assurer que l'eau sera obtenue de sources en eau locales en surface/souterraines ou de nouveaux forages et seront produits en accord avec les NP de SFI et les lois de la Côte d'Ivoire.

Sensibilité des récepteurs :

La sensibilité est considérée comme moyenne car l'eau prélevée par le Projet est actuellement utilisée par les utilisateurs locaux et d'autres sources de qualité comparable pourraient être utilisées par Azito.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.31*.

Tableau 8.31 *Étude de l'impact : Prélèvement des eaux souterraines, intrusion saline dans l'aquifère et disponibilité de l'eau*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Moyenne
Ampleur de l'impact : Faible
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Mineure</i>

Atténuation et surveillance

Bien que l'importance de l'impact avant atténuation soit considérée comme *mineure*, Azito Energie compte mettre en place des mesures de bonnes pratiques industrielles dans le but de réduire d'avantage les impacts potentiels. Ces mesures aideront aussi à atténuer le risque concernant le projet provenant d'une baisse de disponibilité d'eau/de qualité de l'eau de l'aquifère à l'avenir. Elles figurent dans le *Tableau 8.32*, y compris la responsabilité de la mise en œuvre des mesures.

Tableau 8.32 Mesures de bonnes pratiques pour le prélèvement des eaux souterraines, l'intrusion saline dans l'aquifère et la disponibilité de l'eau

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Élaborer un plan de gestion de l'eau pour le site qui 1) évalue les façons d'utiliser l'eau de manière plus rationnelle, 2) réduit la consommation d'eau en phase d'exploitation et 3) comprend un régime de surveillance régulière pour évaluer les changements de qualité d'eau	EPC	Pendant la construction
Élaborer un plan de gestion de l'eau pour le site qui 1) évalue les façons d'utiliser l'eau de manière plus rationnelle, 2) réduit la consommation d'eau en phase d'exploitation et 3) comprend un régime de surveillance régulière pour évaluer les changements de qualité d'eau.	Azito Energie	
Mettre en place le plan de gestion des déchets (incluant le suivi de la consommation d'eau afin de définir des moyens d'amélioration de gestion de l'eau).	Azito O&M	Pendant l'exploitation
Mettre en place le plan de gestion de l'eau au niveau de l'ensemble du site. Celui-ci évalue les différentes façons d'améliorer l'utilisation de l'eau et de réduire la consommation pendant l'exploitation. Mise à jour de rapports d'audit internes sur la façon dont le plan est mis en place.	Azito O&M	

Impact résiduel

Si les mesures d'atténuation optionnelles sont appliquées, l'impact résiduel sera *négligeable* (Tableau 8.33).

Tableau 8.33 Impact résiduel relatif au prélèvement des eaux souterraines, à l'intrusion saline dans l'aquifère et à la disponibilité de l'eau

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Mineure</i>
Après atténuation	<i>Négligeable (Si l'atténuation optionnelle est appliquée)</i>

8.5.3 Consommation de ressources en eau potable et réduction de la disponibilité de l'eau

Description de l'impact

Il pourrait y avoir des problèmes de disponibilité d'eau potable si la demande d'eau pour la Phase IV dépasse la quantité disponible.

Pendant la construction et l'exploitation, aucun prélèvement d'eau ne pourra être réalisé par le Projet, l'approvisionnement se fera par les conduites d'eau de la SODECI. La consommation d'eau à usage domestique pendant la construction peut être estimée à environ 200 litres par personne et par jour (principalement pour l'usage sanitaire : douches, toilettes). Azito a estimé que la main-d'œuvre maximale en phase de construction atteigne environ 1 000

ouvriers dont certains seraient employés directement des communautés locales environnantes et n'auraient pas besoin de rester dans les camps d'ouvriers. Si l'on suppose que tous les ouvriers vivant à l'extérieur de Yopougon sont logés sur le site dans un camp de construction, la consommation quotidienne maximale d'eau domestique pour les ouvriers au plus fort de la construction peut être estimée à 200 m³ par jour. Le volume d'eau requis peut être approvisionné par les conduites de la Société des Eaux de Côte d'Ivoire (SODECI) ou livré par des camions citernes et stocké dans un réservoir d'eau temporaire.

Sensibilité des récepteurs :

La sensibilité est considérée comme étant moyenne car l'eau prélevée par le Projet est actuellement utilisée par les utilisateurs au niveau local uniquement et d'autres sources de qualité comparable pourraient être employées.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.34*.

Tableau 8.34 Étude d'impact : Consommation d'eau potable et disponibilité en eau

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Moyenne
Ampleur de l'impact : Négligeable
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Négligeable</i>

Atténuation et surveillance

L'importance de l'impact avant atténuation est considérée comme *négligeable*, aucune mesure d'atténuation n'est donc proposée.

Impact résiduel

Aucune mesure d'atténuation n'a été identifiée, par conséquent les impacts résiduels demeurent *négligeables*. (*Tableau 8.35*).

Tableau 8.35 Impact résiduel relatif à la consommation d'eau potable et à la disponibilité de l'eau

	Importance de l'impact
Avant l'atténuation	<i>Négligeable</i>
Après l'atténuation	<i>Négligeable (Si l'atténuation optionnelle est appliquée)</i>

Description de l'impact

Pendant la construction, les impacts sur la qualité de l'eau liés à la phase de construction peuvent résulter en :

- Ruissellement sur le chantier de construction, pendant en cas de pluie ;
- Rejets directs d'effluents sanitaires ; et
- Transport maritime (le cas échéant).

Si la phase de construction nécessite l'utilisation de matériel de transport par bateau, on suppose que les navires utilisés seront compatibles avec toutes les exigences MARPOL ⁽³⁾. Les impacts potentiels associés au transport maritime seront localisés et temporaires. La communauté benthique de la lagune est caractérisée par un certain nombre d'espèces opportunistes à même de recoloniser rapidement les sédiments perturbés.

Les fuites et les déversements accidentels sont couverts par l'évaluation des événements imprévus, voir la *Section 8.13 Événements imprévus*.

Les impacts des ruissellements contaminés et/ou turbides seront minimes, étant donné l'empreinte relativement faible pendant la construction. Les bonnes pratiques en matière de gestion des eaux de ruissellement du site seront mises en œuvre à l'aide du profilage de surface, des fossés de drainage et des pièges à sédiments. Il est à noter qu'un ruissellement turbide peut se produire pendant les périodes pluvieuses, en grande partie pendant les saisons des pluies ; à ces moments de l'année, la turbidité de l'eau dans la lagune est déjà élevée en raison du ruissellement général des cours d'eau, de la ville d'Abidjan et des rives de la lagune.

Il n'y aura pas de rejet direct d'effluents sanitaires du chantier. Les eaux usées sanitaires seront traitées dans une station d'épuration mobile. Les effluents traités rejetés dans la lagune devront satisfaire aux critères de rejet définis dans les Directives générales de l'EHS de la SFI ⁽⁴⁾.

Pendant les activités de construction, la qualité des eaux de surface et souterraines peut également être affectée par un rejet accidentel de produits chimiques, de carburant ou d'huile provenant des réservoirs de stockage temporaire ou des véhicules utilisés sur le site. De petits changements sont susceptibles d'être réversibles, mais des déversements accidentels importants de carburant ou de produits chimiques pourraient engendrer une diminution à moyen terme de la qualité de l'eau.

(3) Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL)
[http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx) consulté en novembre 2016

(4) <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/554e8d80488658e4b76af76a6515bb18/Final%2B-%2BGeneral%2BEHS%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES>

Pendant l'exploitation, les impacts sur la qualité de l'eau peuvent être générés par le rejet direct de :

- d'eau de traitement ;
- des eaux usées sanitaires ; et
- des eaux de ruissellement.

Toutes les eaux usées générées par la Phase IV seront évacuées conformément aux valeurs limites de rejet de l'EHS de la SFI et à la Loi ivoirienne.

Les eaux usées potentiellement contaminées par les opérations de la centrale (notamment les eaux de purge des chaudières) seront dirigées vers un nouveau bassin de traitement des eaux industrielles ou vers le bassin existant.

Le ruissellement des eaux de pluie drainées sur le site sera orienté vers des séparateurs d'huile nouveaux ou existants. Les eaux de ruissellement drainées vers le séparateur d'huile seront dirigées vers le bassin de neutralisation pour le contrôle du pH. Après ce traitement, l'eau sera évacuée dans un bassin d'évaporation nouveau ou existant.

Les eaux usées sanitaires seront traitées par barbotage et décantation, puis dirigées vers un bassin de neutralisation nouveau ou existant et vers le bassin d'évaporation existant.

Les mesures d'atténuation intégrées prises en compte lors de l'analyse d'impact figurent dans le *Tableau 8.36*.

Tableau 8.36 *Mesures d'atténuation intégrées visant à réduire la dégradation des eaux de surface*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
L'évacuation des effluents ne sera effectuée qu'après traitement afin de respecter les normes nationales et de la SFI/Banque Mondiale (Voir Tableau 3.8 de l'EIES pour les standards d'évacuation qui doivent être respectés.) Pour tous les rejets dans l'environnement extérieur, il convient d'obtenir des autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes.	EPC	Mesure d'atténuation intégrée
Il n'y aura pas d'évacuation directe d'effluents sanitaires depuis le site de construction. Les eaux résiduaires domestiques seront traitées dans une station d'épuration mobile ou transportées vers une installation de traitement par camion-citerne.	EPC	

Sensibilité des récepteurs :

Le principal réservoir d'eau de surface dans la zone du Projet est la lagune d'Ébrié. Le site d'Azito pour la Phase IV et son aire de dépôt, la route d'accès et le camp d'ouvriers potentiel seront situés à moins de 200 m de la lagune. La lagune d'Ébrié est un lieu très prisé pour les loisirs de façon générale. En

outre, les communautés locales dépendent en partie de la lagune pour des activités de pêche et elles ne disposent pas d'alternatives adéquates. Sur la base de ces éléments, la sensibilité est considérée comme moyenne pour les récepteurs humains.

Selon le Programme des Nations Unies pour l'environnement ⁽⁵⁾, la lagune d'Ébrié est hautement polluée par les déchets urbains solides et liquides d'Abidjan. Cependant, elle regorge encore d'espèces de poissons, dont beaucoup se nourrissent de phytoplancton et de zooplancton. La population du plancton varie selon les saisons avec la température, la salinité et la source d'eau. La lagune abrite de nombreuses espèces de poissons qui se sont adaptés aux caractéristiques chimiques changeantes de l'eau au cours des 40 dernières années. Parmi ces espèces, l'on retrouve l'*Ethmalosa fimbriata*, qui est d'une grande importance d'un point de vue économique et écologique, représentant 70 % du total des prises de poissons. Ce poisson est capable de s'adapter aux grandes variations de salinité et de température. Sur la base de ces éléments, la sensibilité est considérée comme faible pour la biodiversité.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.37*.

Tableau 8.37 *Étude de l'impact : Dégradation des eaux de surface*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Moyenne
Ampleur de l'impact : Faible
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Mineure</i>

Atténuation et surveillance

Bien que l'importance de l'impact avant atténuation soit considérée comme *mineure*, il existe des mesures de bonnes pratiques optionnelles dans le secteur à appliquer pour réduire davantage les impacts potentiels.

Elles figurent dans le *Tableau 8.35*, y compris la responsabilité de la mise en œuvre des mesures.

(5) <http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=26844&ArticleID=35453>; consulté en octobre 2016.

Tableau 8.38 Mesures de bonnes pratiques pour la qualité de l'eau de surface

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
<p>Avant la construction, élaborer un Plan de gestion du drainage du site afin de réduire le ruissellement non contrôlé dans l'environnement voisin du site pendant la construction, ce plan devrait notamment inclure les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire la quantité de terre laissée nue et effectuer la revégétalisation des pentes le plus rapidement possible. • Protéger les stocks temporaires de l'érosion en utilisant un angle de pente réduit, si possible et en installant des pièges à sédiments dans les fossés de drainage. • Des stocks à long terme seront ensemencés afin de prévenir l'érosion et de préserver la qualité du sol. • Les structures de gestion des eaux de surface dans les zones de construction doivent inclure des clôtures anti-érosion, des pièges à sédiments, des canaux de dérivation des cours d'eau, des canaux internes de rétention et de dérivation des ruissellements, afin de contrôler la sédimentation si nécessaire. • Des inspections seront effectuées au cours des travaux et, une fois les activités du projet terminées afin de vérifier l'efficacité des mesures de gestion d'érosion et des eaux de surface mises en œuvre. 	EPC	Avant la construction
Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de gestion du drainage, il faudra effectuer des inspections pendant le déroulement des travaux et à l'achèvement des activités du Projet afin de vérifier l'efficacité des mesures de gestion d'érosion et des eaux de surface mises en œuvre.	EPC	Pendant la construction
Vérifier que les mesures liées à la qualité des eaux de surface sont appliquées.	Azito Energie	
Aucune eau potable ne sera utilisée en tant qu'eau de traitement pendant aucune des activités de construction de la Phase IV.	Azito Energie	
Lorsque le niveau d'eau du bassin d'évaporation (contenant l'eau industrielle traitée, des eaux sanitaires et de l'eau de ruissellement) est élevé, un entrepreneur effectuera l'analyse d'un échantillon pour en évaluer la qualité.	Azito O&M	Pendant l'exploitation

Impact résiduel

Grâce à la mise en œuvre de l'atténuation, les impacts résiduels auront une importance prévue *mineure* (Tableau 8.39).

Tableau 8.39 *Impact résiduel résultant de la dégradation des eaux de surface*

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Mineure</i>
Après atténuation	<i>Négligeable</i>

8.6 *ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA BIODIVERSITE*

8.6.1 *Présentation*

Cette évaluation identifie les impacts potentiels du Projet sur la biodiversité. Les principaux impacts associés à la biodiversité dans la zone d'influence du projet (AoI) sont définis comme suit :

- La perte d'habitat à cause des activités de construction ;
- Le drainage potentiellement contaminé et les rejets d'eaux usées provenant des activités de construction et d'exploitation et la perturbation des communautés benthiques ou d'une zone de mangrove dégradée située sur le côté sud du site ; et
- Le transport pendant la construction et l'exploitation, l'introduction accidentelle et la propagation d'espèces envahissantes.

Chaque impact est évalué séparément ci-dessous.

8.6.2 *Perte d'habitat lié aux activités de construction*

Description de l'impact

Le site du Projet devra être défriché et nivelé pour l'installation des infrastructures, mais il n'existe aucune végétation importante à cet emplacement.

L'installation de la Phase IV sera située dans les limites du site d'Azito existant, ainsi, l'empreinte permanente de projet n'a pas besoin d'être augmentée.

L'aire de dépôt, la route d'accès et, le cas échéant, l'établissement d'un campement, devraient se trouver à moins de 2 km de la zone du site, ce qui permettra de minimiser les perturbations physiques. Le terrain requis pour ces installations devrait être de taille réduite. L'ampleur de l'impact est considérée comme faible compte tenu de la petite superficie touchée par la perte d'habitat par rapport à l'habitat de la zone environnante.

Il convient de noter que le besoin d'un camp provisoire construit spécialement pour accueillir la main-d'œuvre n'a pas encore été établi. Il est possible que la main-d'œuvre soit hébergée dans des logements existants dans les

communautés environnantes, par exemple à Azito et à Béago, comme lors de la construction d'Azito III.

Il est à noter que si les terrains requis pour les installations associées au Projet ne sont pas situés à proximité du site (voir *Annexe C Evaluation des alternatives*), il faudra procéder à une évaluation précise des emplacements afin de s'assurer que les impacts sont atténués conformément à la norme de performance 6 de la SFI et à la Loi ivoirienne.

Sensibilité et valeur/importance des récepteurs

Section 7 : D'après les *conditions de l'état initial*, le site du Projet et la majorité de la zone d'influence du Projet (à l'exception de la forêt de Banco, située à plus de 7 km du site et ne présentant pas de risque d'être affectée par les impacts directs du Projet) peuvent être classés comme habitat modifié. Les habitats modifiés sont considérés comme ayant une faible sensibilité en raison de leur nature dégradée, ce qui est fréquent dans la zone locale, et parce qu'ils ne présentent aucune espèce de flore protégée. De fait, cet habitat ne serait pas sensible au changement et serait en mesure de récupérer rapidement.

La flore et la faune sur le site sont également considérées comme ayant une faible sensibilité, car elles toléreraient la perte de leur habitat et s'adapteraient rapidement. Aucune flore ou faune d'importance mondiale pour la conservation (c'est-à-dire figurant sur la Liste rouge de l'UICN) n'a été enregistrée dans la zone pendant la collecte des données de l'état initial. Une communauté faunique limitée a été enregistrée dans les habitats des milieux terrestres et lagunaires de la zone du Projet, y compris le rat de Gambie, des espèces d'oiseaux et les agames ordinaires (margouillats). On considère que ces espèces sont habituées aux perturbations et à la présence d'êtres humains, car elles vivent déjà dans une zone industrialisée aux abords d'une centrale électrique existante. Les espèces sont susceptibles de se disséminer sur une courte distance dans un habitat convenable à proximité, il en résultera un effet limité sur leur comportement.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.40*.

Tableau 8.40 *Perte d'habitat à cause des activités de construction*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité/vulnérabilité/importance de la ressource ou du récepteur : Faible
Ampleur de l'impact : Faible
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Négligeable*</i>

Remarque :

*En supposant que l'aire de dépôt, la route d'accès et, le cas échéant, le camp des ouvriers, seront situés à proximité de l'installation existante.

Atténuation et surveillance

Si les terrains nécessaires pour la création de l'aire de dépôt, de la route d'accès et, le cas échéant, du camp des ouvriers ne se trouvent dans aucune des zones potentielles présentées à l'Annexe C *Evaluation des alternatives*, il faudra effectuer une évaluation pour la sélection des emplacements pour s'assurer que les impacts sont atténués conformément aux normes de performance de la SFI et à la loi ivoirienne.

Bien que l'importance de l'impact avant atténuation soit considérée comme *négligeable*, il existe des mesures de bonnes pratiques optionnelles dans le secteur à appliquer pour réduire davantage les impacts potentiels. Elles figurent dans le *Tableau 8.41*, y compris la responsabilité de la mise en œuvre des mesures.

Tableau 8.41 *Mesures de bonnes pratiques pour les pertes d'habitat résultant de la construction*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Examiner le plan d'implantation de l'EPC pour la mise en place des installations de construction pour s'assurer que l'entrepreneur EPC respecte les exigences et les procédures.	Azito Energie	Avant la construction

Impact résiduel

Si les mesures d'atténuation optionnelles sont appliquées, l'impact résiduel sera *négligeable* (*Tableau 8.42*).

Tableau 8.42 *Impact résiduel lié à la perte d'habitat découlant des activités de construction*

	Importance de l'impact
Avant l'atténuation	<i>Négligeable</i> en supposant que l'aire de dépôt, la route d'accès et, le cas échéant, le camp des ouvriers, seront situés à proximité de l'installation existante.
Après l'atténuation	<i>Négligeable</i> (Si l'atténuation optionnelle est appliquée)

8.6.3 Introduction accidentelle et propagation des espèces envahissantes

Description de l'impact

Durant le Projet, il y aura des déplacements de véhicules sur le site, créant un risque d'introduction accidentelle d'espèces étrangères et envahissantes par le transport de semences, de matières végétales ou de petites espèces fauniques sur les véhicules. Ces espèces peuvent accroître le fardeau actuel des espèces envahissantes présentes dans les autres habitats de la zone.

Les camions serviront à la livraison du matériau de remblai (agrégats, sable, terre, etc.) ainsi que d'autres matériaux sur le site. Des camions d'environ 30 à 40 tonnes ou l'équivalent en chaland seront nécessaires par heure pendant deux à six mois pour déplacer ce matériau de remblai.

Il n'a pas encore été défini si les équipements et matériaux de construction de la Phase IV seront transportés ou non par chaland du Port Bouët sur la lagune d'Ébrié et déchargés à proximité du site du Projet dans le nouveau terminal à conteneurs. Il convient de noter que les espèces envahissantes peuvent être introduites par l'échange des eaux des ballasts, des équipements infectés et l'encrassement des coques. L'eau des ballasts est transportée par les navires pour assurer la stabilité et ajuster l'assiette d'un navire pour une direction et une propulsion optimales. L'utilisation de l'eau des ballasts varie selon les types de navires, la cargaison et des conditions de la mer. Lors des opérations normales du navire, l'eau des ballasts peut être évacuée dans les ports. L'eau des ballasts semble être le vecteur le plus important pour le transfert d'espèces marines à travers le monde.

L'impact principal aura lieu pendant les activités de construction. Les opérations de maintenance permanente de la centrale impliquent des déplacements de véhicules sur de grandes distances, créant un risque d'introduction accidentelle d'espèces étrangères et envahissantes, mais ces déplacements seront très limités en nombre et dans la durée et se feront uniquement à l'échelle locale.

Sensibilité et valeur/importance des récepteurs

D'après l'analyse fournie ci-dessus, la sensibilité est faible.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.43*.

Tableau 8.43 *Introduction accidentelle et des espèces envahissantes*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité/vulnérabilité/importance de la ressource ou du récepteur : Faible
Ampleur de l'impact : Faible
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : Négligeable

Atténuation et surveillance

Aucune autre mesure d'atténuation n'a été identifiée.

Impact résiduel

Étant donné qu'aucune autre mesure d'atténuation n'a été identifiée, les impacts résiduels demeurent *négligeables*. (*Tableau 8.44*).

Tableau 8.44 *Impact résiduel lié à l'introduction accidentelle et à la propagation des espèces envahissantes*

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Négligeable</i>
Après atténuation	<i>Négligeable</i>

8.7 *ÉVALUATION DES IMPACTS SOCIOECONOMIQUES*

8.7.1 *Présentation*

Cette évaluation identifie les impacts potentiels, liés au Projet, sur les aspects socioéconomiques. Les principaux impacts associés aux aspects socioéconomiques dans la zone d'influence du Projet sont définis comme suit :

- Possibilités d'emploi direct et amélioration des compétences ;
- Économie locale et nationale ;
- Perte potentielle de moyens de subsistance due à la location temporaire de terrains ; et
- Pression sur les infrastructures, les ressources et les services.

8.7.2 *Possibilités d'emploi direct et amélioration des compétences*

Description de l'impact

Le développement du Projet offrira des possibilités d'emploi aux populations locales et non locales disposant des compétences et de l'expérience nécessaires. L'impact socioéconomique positif le plus important est attendu pendant la phase de construction. Cependant, les relations communautaires pourraient être affectées si les offres d'emploi ne sont pas gérées et annoncées de manière appropriée et transparente.

La durée complète de la période de construction, y compris pour le cycle combiné, sera d'environ 27 mois. Pendant ce temps, les ouvriers seront engagés directement par l'entrepreneur EPC ou ses sous-traitants.

Les activités de construction nécessiteront des travailleurs spécialisés, même si certains postes non qualifiés et semi-qualifiés seront créés. En raison du besoin de main-d'œuvre qualifiée, une grande partie de la main-d'œuvre pourrait être embauchée à l'extérieur de la région ; mais des opportunités d'emploi seront également créées à l'échelle locale.

Étant donné que le projet est encore en phase de conception, le nombre de postes non qualifiés, semi-qualifiés et qualifiés, ainsi que la proportion de postes locaux et expatriés à pourvoir seront définis ultérieurement. Ces impacts positifs seront de nature temporaire et dureront pendant la phase de construction. De plus, la demande en main d'œuvre durant la phase de construction devrait fluctuer et ne pas rester au niveau maximal tout au long du Projet. Cependant, on estime que l'entrepreneur EPC fournira des emplois

directs pour un maximum de 1 000 ouvriers en période de pointe, avec une moyenne de 400 au cours de la phase de construction.

Les personnes qui obtiennent un emploi bénéficieront d'un revenu régulier, de la possibilité de développer de nouvelles compétences et d'une expérience de travail ; et ils pourront obtenir plus de travail à l'avenir.

Au cours de l'exploitation, on estime que le Projet peut recruter jusqu'à cinq (5) nouveaux employés à temps plein, en plus de la main-d'œuvre existante de la centrale d'Azito Energie.

Sensibilité des récepteurs :

Depuis la publication de l'EIES d'Azito Phase III, l'activité industrielle a augmenté dans la zone du Projet et des emplois ont été créés dans la zone d'influence. Cependant, le taux de chômage à Yopougon reste encore élevé et le secteur informel emploie la majorité de la population du district.

Quelques zones de vulnérabilité ont été identifiées, notamment les femmes et les jeunes (voir *Section 7 : Etat initial*). Par conséquent, la sensibilité des récepteurs potentiels identifiés dans la zone d'influence du projet (par exemple les communautés et les ménages) est considérée comme élevée.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.45*.

Tableau 8.45 *Impacts potentiels liés aux possibilités d'emploi direct et à l'amélioration des compétences*

Nature et type : Positif direct
Sensibilité des récepteurs : Élevée
Ampleur de l'impact : Positive
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : Positive

Mesures de renforcement

Des mesures seront prises pour maximiser les possibilités d'emploi local dans la zone d'influence du projet. Il convient de mettre sur pied une bonne communication pour gérer les attentes élevées des parties prenantes concernant les opportunités d'emploi offertes par le projet. Les mesures sont présentées dans le *Tableau 8.46*.

Tableau 8.46 Mesures de renforcement des possibilités d'emploi direct et d'amélioration des compétences

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Élaborer un Plan d'emploi qui définira les exigences et les procédures à suivre pour l'identification et le développement des opportunités d'emploi dans le cadre du Projet, la gestion des employés, l'enregistrement et la déclaration des données relatives à l'emploi, la résiliation des contrats de travail et d'autres questions liées au travail. Ce Plan sera conforme au Code du travail national et à la norme de performance 2 de la SFI sur le travail et les conditions de travail et à la législation de la Côte d'Ivoire. Ce Plan devrait être conforme aux principes d'égalité des chances en matière d'emploi et de lutte contre la discrimination (s'opposant à tous les types de discrimination, indépendamment de la race, de la religion ou des convictions, du sexe, du handicap, de l'âge, de la nationalité, de l'orientation sexuelle ou de l'appartenance ethnique).	EPC	Avant la construction
Examiner le Plan d'emploi de l'EPC (Voir l'annexe D, PGES) pour la mise en place des installations de construction pour s'assurer que l'entrepreneur EPC respecte les exigences et les procédures.	Azito Energie	
Intégrer les activités liées au Plan d'emploi (voir l'annexe D, PGES) dans le Plan d'engagement des parties prenantes (SEP) du projet afin de s'assurer que les parties prenantes concernées sont engagées de manière adéquate et que cet engagement est communiqué à l'entrepreneur EPC.	Azito Energie	
Sensibiliser la main-d'œuvre sur le caractère des travaux de construction à court terme. Encourager les ouvriers à économiser une partie de leur salaire mensuel pour l'avenir, l'investissement et la sécurité financière jusqu'à ce qu'ils trouvent un autre emploi ou moyen de subsistance.	EPC	Pendant la construction
Suivi, lors de la phase de construction, du nombre de contrats de travail créés avec de la main-d'œuvre locale et des autres problématiques relatives au personnel.	EPC	

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Effectuer la surveillance et la supervision de l'entrepreneur EPC pour s'assurer que le Plan d'emploi est mis en œuvre conformément aux exigences du Projet. Il est recommandé de formaliser et de centraliser les procédures de recrutement local par le responsable HSE afin de gérer les attentes locales et de dissuader les demandeurs d'emploi occasionnels sur le site. Le Plan d'emploi et toutes les opportunités d'emploi locales seront communiqués de manière transparente et appropriée du point de vue culturel. L'entrepreneur EPC demandera l'appui du Projet et son Plan d'engagement des parties prenantes lorsqu'il publiera des offres d'emploi pour s'assurer que ces offres définissent clairement les compétences, les qualifications et l'expérience requises pour les postes disponibles et orientent les candidats vers les bureaux locaux de l'emploi. La main-d'œuvre non qualifiée sera, de préférence, embauchée par les communautés locales lorsque cela est possible, mais les candidats devront quand même avoir le degré d'aptitude nécessaire. Toutes les décisions liées à l'emploi, y compris l'embauche, le placement, la promotion, les avantages, la formation, la discipline et les licenciements, seront basées uniquement sur les compétences, l'expérience, le rendement et les qualifications des employés et des demandeurs.	Azito Energie	
Dans le cadre du Plan d'engagement des parties prenantes au Projet, il faut mettre en œuvre un mécanisme de règlement des doléances qui sera communiqué aux parties prenantes concernées pour recueillir et traiter les doléances conformément aux normes de performance de la SFI et à la loi ivoirienne. Il s'agira notamment de la coordination avec les autorités locales, notamment avec la municipalité de Yopougon et les chefs de village et les anciens d'Azito et de Béago.	Azito Energie	
Avant l'exploitation, mettre à jour le Plan d'emploi à utiliser lors de la phase d'exploitation.	Azito O&M	Pendant l'exploitation
Mettre à jour le Plan de contenu local à utiliser lors de la phase d'exploitation.	Azito O&M	

Impact résiduel

L'impact résiduel est *Positif* (voir *Tableau 8.47*).

Tableau 8.47 *Impact résiduel*

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Positive</i>
Après atténuation	<i>Positive</i>

Description de l'impact

Au niveau national, lorsque la Phase IV d'extension de la centrale d'Azito sera en cours, elle aura probablement un impact positif sur l'économie nationale et les moyens de subsistance des Ivoiriens. Cette phase se terminera par l'augmentation de la capacité de production d'énergie destinée à fournir de l'électricité aux ménages et aux entreprises sur le marché intérieur ainsi qu'à l'exportation vers les pays voisins dépourvus d'infrastructures pour répondre à leurs besoins en électricité. Le Projet proposé peut également bénéficier indirectement aux pays voisins puisque la Côte d'Ivoire exporte son énergie.

Les impacts indirects découlent de l'augmentation potentielle de la productivité et de la croissance des industries de services et du développement des petites entreprises grâce à une diminution des pannes d'électricité.

Au niveau local, le Projet va acquérir des biens et des services, ce qui devrait avoir un impact positif sur les entreprises et l'économie locales de la zone d'influence du projet. Cependant, les relations communautaires pourraient être affectées si les opportunités économiques ne sont pas gérées et communiquées de manière appropriée et transparente.

L'impact positif le plus important sur l'économie locale est escompté pendant la phase de construction. La présence d'une forte main-d'œuvre augmentera aussi la demande de biens et services à l'échelle locale.

Les entreprises qui obtiennent des contrats pour travailler au sein du Projet peuvent créer des emplois ou des opportunités d'affaires supplémentaires, cela pourrait potentiellement accroître les opportunités pour les ménages locaux de bénéficier d'emplois auprès de ces entreprises. Bien qu'il ne soit pas possible à ce stade de le quantifier avec précision, selon les rapports de plusieurs sources, le multiplicateur d'emplois (nombre d'emplois directs, indirects et induits pour chaque emploi direct créé) pour les projets d'infrastructure est souvent supérieur à deux (2) pendant la phase de construction. ⁽⁶⁾

En outre, les recettes seront générées par les impôts sur le revenu, les biens et services achetés en Côte d'Ivoire, et les droits sur les produits importés. Cela aura un impact positif sur l'économie nationale.

(6) IFC disponible sur <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/83affa004f7ce00bb812fe0098cb14b9/chapter6.pdf?MOD=AJPERES> Consulté le 16/11/16

Sensibilité des récepteurs :

Comme indiqué ci-dessus, la sensibilité des récepteurs potentiels identifiés dans la zone d'influence du projet (les sociétés, les communautés et les ménages) est considérée élevée.

Le taux de chômage à Yopougon reste encore élevé et le secteur informel emploie la majorité de la population de Yopougon. Quelques zones de vulnérabilité ont été identifiées, notamment les femmes et les jeunes (voir *Section 7 : Etat initial*).

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.48*.

Tableau 8.48 *Impacts potentiels sur l'économie locale et nationale*

Nature et type : Positif direct
Sensibilité des récepteurs : Élevée
Ampleur de l'impact : Positive
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : Positive

Mesures de renforcement

Des mesures seront prises pour maximiser les possibilités d'achat à l'échelle locale dans la zone d'influence du projet. Il convient de mettre sur pied une bonne communication pour gérer les attentes élevées des parties prenantes concernant les achats liés au Projet à l'échelle locale. Les mesures sont présentées dans le *Tableau 8.46*.

Tableau 8.49 *Mesures de renforcement pour l'économie nationale et locale*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Élaborer un Plan d'emploi qui définira les exigences et les procédures à suivre pour l'identification et le développement des opportunités d'emploi dans le cadre du Projet, la gestion des employés, l'enregistrement et la déclaration des données relatives à l'emploi, la résiliation des contrats de travail et d'autres questions liées au travail. Ce Plan sera conforme au Code du travail national et à la norme de performance 2 de la SFI sur le travail et les conditions de travail et à la législation de la Côte d'Ivoire. Ce Plan devrait être conforme aux principes d'égalité des chances en matière d'emploi et de lutte contre la discrimination (s'opposant à tous les types de discrimination, indépendamment de la race, de la religion ou des convictions, du sexe, du handicap, de l'âge, de la nationalité, de l'orientation sexuelle ou de l'appartenance ethnique).	EPC	Avant la construction

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Avant la construction, élaborer un Plan de contenu local qui énoncera les exigences et les procédures à suivre pour les activités d'approvisionnement et d'emploi et identifier si les initiatives sont réalisables pour appuyer le renforcement des capacités locales des petites et moyennes entreprises. Le plan sera revu et développé en collaboration avec le directeur SED d'Azito O&M.	EPC	
Le Projet appuiera l'entrepreneur EPC dans la mise en place du Plan de contenu local.	Azito Energie	
Dans le cadre du Plan d'engagement des parties prenantes au Projet, il faut mettre en œuvre un mécanisme de règlement des doléances qui sera communiqué aux parties prenantes concernées pour recueillir et traiter les doléances conformément aux normes de performance de la SFI et à la loi ivoirienne. Il s'agira notamment de la coordination avec les autorités locales, notamment avec la municipalité de Yopougon et les chefs de village et les anciens d'Azito et de Béago.	Azito Energie	Pendant la construction
Suivi et supervision de l'entrepreneur EPC afin d'assurer que le plan de contenu local est dûment mis en place	Azito Energie	
Mettre à jour le plan de contenu local afin qu'il couvre la phase d'exploitation.	Azito O&M	Pendant l'exploitation

Impact résiduel

L'impact résiduel est **Positif** (voir *Tableau 8.50*).

Tableau 8.50 *Impact résiduel*

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Positive</i>
Après atténuation	<i>Positive</i>

8.7.4 *Perte éventuelle de moyens de subsistance due à la location temporaire de terrains*

Description de l'impact

Les composantes du projet de la Phase IV seront situées au sein des limites existantes du site d'Azito et, ainsi, l'empreinte permanente du projet ne nécessitera pas l'acquisition de terrains supplémentaires.

Au cours de la construction, il est prévu qu'une parcelle de terrain restreinte soit utilisée comme aire de dépôt temporaire et route d'accès, et, si nécessaire pour l'établissement d'un camp. On suppose que ces installations associées au Projet seront situées à proximité du site (voir *Annexe C Evaluation des alternatives*).

Certes, les terrains pour l'implantation de ces installations de construction n'ont pas encore été sélectionnés, mais ils seront situés dans une zone qui

permet d'éviter le déplacement physique. De plus, à ce stade, les terres requises seront situées dans la zone d'influence directe, le choix des emplacements des installations de construction du Projet sera donc limité. Par conséquent, dans la plupart des cas, l'occupation des terres causerait une perte temporaire d'accès à certaines terres qui pourraient être utiles pour une activité économique ou de subsistance alternative.

Toute occupation des terres sera temporaire et nécessitera probablement un contrat de location du propriétaire.

Le besoin d'un camp provisoire construit spécialement pour accueillir la main-d'œuvre n'a pas encore été établi. Il est possible que, comme lors d'Azito Phase III, les ouvriers soient hébergés dans des logements existants dans les communautés environnantes, par exemple Azito et Béago. Si l'entrepreneur EPC sélectionné décide toutefois de loger ses ouvriers dans un camp construit à proximité du chantier, cela impliquera également une occupation de terres.

Il est à noter que si les terrains ne sont pas situés à proximité du site (voir *Annexe C Evaluation des alternatives*), il faudra procéder à une évaluation précise des emplacements pour s'assurer que les impacts sont atténués conformément aux normes de performance (PS) de la SFI et à la loi ivoirienne.

Les mesures d'atténuation intégrées prises en compte lors de l'analyse d'impact figurent dans le *Tableau 8.51*.

Tableau 8.51 *Mesures d'atténuation intégrées de la perte éventuelle de moyens de subsistance due à la location temporaire de terrains*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Responsabilité - Individuelle
Concevoir, construire et gérer tout logement ouvrier conformément aux normes indiquées dans le document de l'EBRD « Logements des ouvriers : processus et normes », daté de 2009.	EPC	Équipe de conception

Sensibilité des récepteurs :

Bien que les emplacements de l'aire de dépôt, la route d'accès et le camp d'ouvriers n'aient pas été identifiés, la sensibilité des récepteurs (utilisateurs/propriétaires fonciers) est jugée faible. Cette évaluation est basée sur le fait que l'usage des terrains près de la centrale d'Azito sera :

- Les jachères ou les terrains vagues en raison de la nature de plus en plus industrielle de la région ;
- À cause du manque d'activité agricole dans la région, les terrains ne seront pas utiles pour des activités essentielles de subsistance telles que l'agriculture ; et
- Il y a peu de chances que les propriétaires des terrains dépendent des terrains à utiliser pour ces composantes du Projet.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le Tableau 8.52.

Tableau 8.52 *Impacts potentiels de la perte des moyens de subsistance due à la location temporaire de terrains*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Faible
Ampleur de l'impact : Faible
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : Mineure

Atténuation et surveillance

Bien que l'importance de l'impact avant atténuation soit considérée comme *mineure*, il existe des mesures de bonnes pratiques optionnelles dans le secteur à appliquer pour réduire davantage les impacts potentiels. Ces mesures sont présentées dans le *Tableau 8.53*.

Tableau 8.53 *Mesures de bonnes pratiques pour la perte potentielle de moyens de subsistance due aux effets temporaires de la location de terrains*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Préparer un Plan d'implantation pour l'examen du projet et approbation du propriétaire. Le plan d'implantation démontrera que les exigences particulières en matière d'implantation pour la route d'accès, le camp d'ouvriers et les aires de dépôt temporaires sont respectées comme suit : <ul style="list-style-type: none">• L'occupation des terres permet d'éviter tout déplacement des foyers des populations et de leurs installations communautaires (notamment les puits) ;• Les terres agricoles très productives ne seront pas occupées (ces zones ne se trouvent pas à moins de 2 km du site mais pourraient être identifiées dans le reste de la zone d'influence du Projet).• Tous les impacts associés à cette occupation de terres temporaire sont évalués et des mesures d'atténuation adéquates sont élaborées ;• L'empreinte des travaux de construction sera limitée à la superficie minimale requise ; et• Un plan de mise hors service du site conformément aux normes de performance de la SFI et à la loi ivoirienne.	EPC	Avant la construction
Examiner le plan d'implantation de l'EPC pour la mise en place des installations de construction pour s'assurer que l'entrepreneur EPC respecte les exigences et les procédures.	Azito Energie	

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Dans le cadre du Plan d'engagement des parties prenantes (SEP) du Projet, il faut mettre en œuvre un mécanisme de règlement des doléances qui sera communiqué aux parties prenantes concernées pour recueillir et traiter les doléances conformément aux normes de performance de la SFI et à la loi ivoirienne. Il s'agira notamment de la coordination avec les autorités locales, notamment avec la municipalité de Yopougon et les chefs de village et les anciens d'Azito et de Béago.	Azito Energie	Pendant la construction
Suivi et supervision de l'entrepreneur EPC en vue de garantir que le plan de localisation est mis en place conformément aux exigences du Projet.	Azito Energie	

Impact résiduel

Si les mesures d'atténuation optionnelles sont appliquées, l'impact résiduel sera *négligeable* (Tableau 8.54).

Tableau 8.54 *Impact résiduel*

	Importance de l'impact
Avant l'atténuation	<i>Mineure</i>
Après l'atténuation	<i>Négligeable</i>

8.7.5

Pression sur les infrastructures, les ressources et les services

Description de l'impact

Durant le Projet, il y aura une augmentation de la population dans la zone d'influence notamment pendant la phase de construction, en grande partie à cause de l'introduction d'une main-d'œuvre migrante, mais aussi dans une certaine mesure à cause de potentiels immigrants économiques qui s'installeront dans la région pour trouver un emploi au sein du Projet ou rechercher d'autres opportunités économiques générées indirectement par les activités du Projet. Cette situation aura pour effet d'accroître la demande de services et d'infrastructures existantes dans la zone du projet, comme les centres de santé, l'approvisionnement en eau, les marchés, etc. Les pressions exercées par l'arrivée ou l'afflux de main-d'œuvre sur les services sociaux et l'infrastructure sociale ou physique dans la zone d'influence sont un facteur potentiel de pression à court et à moyen terme sur la population locale.

La *Section 7, Etat initial* montre que la majorité de la population au sein de la zone d'influence a accès à l'énergie (bien que cette énergie soit intermittente) mais un accès limité aux infrastructures suivantes :

- Systèmes de traitement des déchets solides et des eaux usées ;
- Écoles ;
- Établissements de santé, notamment les cliniques et les hôpitaux.

Les routes sont pour la plupart de mauvaise qualité, mais il convient de noter que ces routes sont actuellement en cours de rénovation à Yopougon.

Sensibilité des récepteurs :

La sensibilité des communautés de la zone d'influence à la pression supplémentaire sur les services sociaux est jugée *faible* en raison de faiblesses préexistantes (pressions liées à la croissance démographique générale) dans les infrastructures d'assainissement, les écoles et les structures sanitaires.

Une pression accrue sur les infrastructures locales et les services sociaux, comme l'augmentation des temps d'attente dans les établissements de santé locaux, pourrait cependant avoir un impact disproportionné sur les groupes vulnérables tels que les femmes, les enfants, et les personnes âgées. La sensibilité de ces groupes serait donc plus grande et est considérée comme *moyenne*.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.55*.

Tableau 8.55 *Impacts potentiels dus aux pressions sur les infrastructures, les ressources et les services*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Faible à moyenne (pour les groupes vulnérables)
Ampleur de l'impact : Moyenne
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Modérée</i>

Atténuation et surveillance

Le *Tableau 8.56* décrit les mesures d'atténuation identifiées et la responsabilité de la mise en œuvre des mesures.

Tableau 8.56 *Mesures d'atténuation relatives aux pressions exercées sur les infrastructures, les ressources et les services*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
S'assurer que les ouvriers bénéficient de soins de santé primaires, de bonnes conditions d'hygiène et d'une eau propre dans leur camp.	EPC	Avant la construction
Coopérer avec Azito Energie pour développer des actions visant à limiter le plus possible les pressions sur les infrastructures locales.	EPC	

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Grâce à l'engagement des parties prenantes et aux contacts fréquents avec les fournisseurs de services locaux, surveiller la situation sur le terrain pour identifier tout changement dans l'utilisation des infrastructures et les pressions exercées sur les services. Si l'on constate que la présence de la main-d'œuvre pour la construction cause un certain préjudice, Azito Energie élaborera en collaboration avec les autorités locales, un plan d'atténuation pour y remédier.	Azito Energie	Pendant la construction
Sur la base des activités du SEP, communiquer avec l'entrepreneur EPC afin de mettre au point des mesures visant à limiter le plus possible les pressions sur les services et les infrastructures locales.	Azito Energie	
Promouvoir la mise en œuvre d'approches de planification conjointes avec le gouvernement et d'autres parties prenantes clés pour les projets d'infrastructure lorsque c'est possible.	Azito Energie	
Effectuer la surveillance et la supervision de l'entrepreneur EPC pour s'assurer que les mesures visant à limiter la pression sur les services et infrastructures locaux sont mises en œuvre conformément aux exigences du Projet	Azito Energie	
Dans le cadre du programme de développement socioéconomique d'Azito, la Société doit continuer à soutenir les services publics à proximité de l'usine, y compris les installations sanitaires et les écoles à Azito et à Béago. Azito Energie fournira un appui aux établissements de santé locaux en cas d'augmentation notable de la pression sur le service pendant la construction de la Phase IV.	Azito Energie	
Promouvoir la mise en œuvre d'approches de planification conjointes avec le gouvernement et d'autres parties prenantes clés pour les projets d'infrastructure lorsque c'est possible.	Azito Energie	

Impact résiduel

Après l'application de l'atténuation, l'impact résiduel est *mineur à négligeable* (voir *Tableau 8.57*).

Tableau 8.57 *Impact résiduel*

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Modérée</i>
Après atténuation	<i>Mineure à négligeable</i>

8.8 SANTE ET SECURITE COMMUNAUTAIRES

8.8.1 *Présentation*

La présente *section* identifie les impacts potentiels du Projet concernant les aspects de la santé et de la sécurité des communautés.

Les principaux impacts associés aux aspects socioéconomiques dans la zone d'influence du Projet sont définis comme suit :

- Interaction avec les communautés locales et maladies transmissibles ;
- Interaction avec les communautés locales et droits de l'homme ;
- Afflux de travailleurs et changements socioculturels.

Les impacts potentiels sur la santé et la sécurité publiques associés à l'augmentation du trafic sont couverts par l'évaluation des événements imprévus (voir la *Section 8.13 Événements imprévus*).

8.8.2 *Interaction avec les communautés locales et maladies transmissibles*

Description de l'impact

Le taux de propagation des maladies transmissibles peut augmenter au sein des communautés en raison du projet de construction et de l'interaction avec les communautés, comme souvent lors de projets similaires. Cette situation est probablement due en grande partie à :

- Des interactions potentielles entre les ouvriers et les communautés locales pourraient entraîner une augmentation de la fréquence et de la transmission des maladies transmissibles, notamment des infections sexuellement transmissibles (IST), y compris le VIH/SIDA. De même, il est possible que l'afflux de la main-d'œuvre attire les travailleurs du sexe dans la zone d'influence du Projet.
- Dans une moindre mesure, les immigrants potentiels dans la région apportent de nouvelles maladies ou des profils de maladies différents de ceux de la communauté existante. La population migrante peut avoir un profil de maladie ou épidémiologie différent de celui de la population affectée par le projet dans la zone d'influence.

Sensibilité des récepteurs :

Comme mentionné dans la *Section 7.5 Conditions sociales de base*, les maladies transmissibles représentent un défi sanitaire important en Côte d'Ivoire. Cet état de choses peut avoir des répercussions sur les femmes qui se livrent à des rapports sexuels rémunérés à l'échelle locale avec ces groupes. À l'inverse, il pourrait également affecter les membres de la main-d'œuvre qui font appel aux travailleurs du sexe. Le niveau de sensibilité est donc évalué comme moyen.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.58*.

Tableau 8.58 Impacts potentiels liés à l'interaction avec les communautés locales et maladies transmissibles

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Moyenne
Ampleur de l'impact : Moyenne
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : *Modérée*

Atténuation et surveillance

Le *Tableau 8.59* décrit les mesures d'atténuation identifiées et la responsabilité de la mise en œuvre des mesures.

Tableau 8.59 Mesures d'atténuation relatives à l'interaction avec les communautés locales et maladies transmissibles

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Développer un code de conduite et proposer des formations connexes au personnel avant le début des activités de construction. Le code de conduite inclura des directives spécifiques sur les interactions entre les ouvriers et entre les ouvriers et la communauté. Il détaillera les règles qui devront être respectées pour minimiser le risque de comportements antisociaux. Des procédures disciplinaires appropriées seront développées et appliquées pour s'assurer que le code de conduite soit respecté par tous les entrepreneurs et sous-traitants travaillant sur le Projet.	EPC	Avant la construction
Contrôler le code de conduite EPC afin d'assurer que les exigences et procédures sont correctement respectées par l'entrepreneur EPC.	Azito Energie	
Dans le cadre du programme de développement des communautés d'Azito, rechercher à collaborer avec des programmes existants de prévention du SIDA en Côte d'Ivoire en vue de développer des initiatives (en fonction des possibilités).	Azito Energie	
Suivi et supervision de l'entrepreneur EPC afin d'assurer que le code de conduite est mis en place conformément aux normes de performance de la SFI.	Azito Energie	Pendant la construction
Mettre en œuvre un programme de formation et de sensibilisation aux risques liés à la santé, adapté aux besoins des différents groupes au sein du personnel de construction.	EPC	
Vérifier que les entrepreneurs et sous-traitant reçoivent une formation au début de la construction, en vue d'améliorer leur sensibilisation aux risques liés au VIH et aux autres MST, à leurs modes de transmission et aux méthodes de prévention. Des formations sur les autres maladies contagieuses et risques de santé courants seront données au besoin. Les initiatives de formation et de sensibilisation seront regroupées lors de l'étape d'intégration, au début de la phase de construction.	EPC	

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Dans le cadre du programme de développement des communautés d'Azito, rechercher à collaborer avec des programmes existants de prévention du SIDA en Côte d'Ivoire, en vue de développer des initiatives (en fonction des possibilités).	Azito Energie	

Impact résiduel

Après l'application de l'atténuation, l'impact résiduel est *mineur* (voir *Tableau 8.60*).

Tableau 8.60 *Impact résiduel*

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Modérée</i>
Après atténuation	<i>Mineure</i>

8.8.3 *Afflux de travailleurs et changements socioculturels*

Description de l'impact

L'afflux de travailleurs peut avoir des répercussions négatives sur la communauté locale en raison des changements dans la cohésion sociale et de la concurrence pour des ressources telles que l'emploi, l'hébergement et les biens.

Sensibilité des récepteurs :

Toutes les zones résidentielles et d'habitation de la zone d'influence du Projet et de la Commune de Yopougon ont connu des migrations de personnes au cours des 15 dernières années. On suppose qu'il y a eu des changements aux niveaux socioéconomique et socioculturel au cours des dernières années beaucoup plus importants que les changements susceptibles d'être occasionnés par le Projet proposé.

La sensibilité des communautés dans la zone d'influence du Projet aux changements socioéconomiques et à l'afflux est donc considérée comme faible. La zone est déjà caractérisée par des activités commerciales et industrielles, ainsi que des travaux de construction au terminal à conteneurs ; le Projet concerne une extension de la centrale d'Azito existante, il ne s'agit donc pas de quelque chose d'inédit. La main d'œuvre venant de l'extérieur de la région a déjà été présente par le passé.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.61*.

Tableau 8.61 Impacts potentiels de l'afflux des travailleurs et des changements socioculturels

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Faible
Ampleur de l'impact : Moyenne
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : Mineure

Atténuation et surveillance

Phase de construction

Bien que l'importance de l'impact avant atténuation soit considérée comme *mineure*, il existe des mesures de bonnes pratiques optionnelles dans le secteur à appliquer pour réduire davantage les impacts potentiels. *Ces mesures sont présentées dans le Tableau 8.65.*

Tableau 8.62 Mesures de bonne pratique concernant l'afflux de travailleurs et les changements socioculturels

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Développer un code de conduite et proposer des formations connexes au personnel avant le début des activités de construction. Le code de conduite inclura des directives spécifiques sur les interactions entre les ouvriers et entre les ouvriers et la communauté. Il détaillera les règles qui devront être respectées pour minimiser le risque de comportements antisociaux. Des procédures disciplinaires appropriées seront développées et appliquées pour s'assurer que le code de conduite soit respecté par tous les entrepreneurs et sous-traitants travaillant sur le Projet.	EPC	Avant la construction
Mettre en œuvre une politique interdisant l'embauche « à la porte » lors du recrutement d'ouvriers de la construction : il sera précisé qu'il n'y aura pas de recrutement de la main-d'œuvre et des personnes « à la porte » et le processus officiel de recrutement sera clairement annoncé afin d'éviter les demandes opportunistes et les tensions.	EPC	
Dans le cadre du Plan d'engagement des parties prenantes au Projet, il faut mettre en œuvre un mécanisme de règlement des doléances qui sera communiqué aux parties prenantes concernées pour recueillir et traiter les doléances conformément aux normes de performance de la SFI et à la loi ivoirienne. Il s'agira notamment de la coordination avec les autorités locales, notamment avec la municipalité de Yopougon et les chefs de village et les anciens d'Azito et de Béago.	Azito Energie	Pendant la construction
Effectuer une formation initiale de tous les membres du personnel du Projet, y compris la communication du code de conduite, les procédures disciplinaires associées et la sensibilisation à la culture locale nécessaire aux activités des travailleurs et aux interactions avec les communautés locales.	EPC	

Impact résiduel

Si les mesures d'atténuation optionnelles sont appliquées, l'impact résiduel sera *négligeable* (Tableau 8.63).

Tableau 8.63 *Impact résiduel*

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Mineure</i>
Après atténuation	<i>Négligeable</i>

8.9 *SANTÉ DES TRAVAILLEURS, SÛRETÉ, SÉCURITÉ, TRAVAIL ET CONDITIONS DE TRAVAIL*

8.9.1 *Présentation*

Cette *Section* identifie les impacts potentiels du Projet, concernant les travailleurs. Les principaux impacts sont les suivants :

- Santé, sûreté et sécurité des travailleurs ;
- Travail et conditions de travail.

8.9.2 *Santé, sûreté et sécurité des travailleurs*

Description de l'impact

Les activités de construction comprendront l'utilisation d'engins lourds et de camions, le travail en hauteur, le travail en espace confiné, le trafic de construction, l'utilisation d'appareils électriques, la manipulation de matériaux dangereux et d'autres activités dangereuses. En raison de la nature des activités menées en phase de construction et de démantèlement, la santé et la sécurité des travailleurs constituent un risque majeur, car elles impliquent des accidents pouvant causer des blessures et des décès, ainsi que des heures de travail perdues.

L'impact principal est attendu durant les activités de construction.

Les conditions de travail dangereuses exposent toute la main-d'œuvre aux maladies professionnelles ou aux accidents de travail. Il est possible que les sous-traitants locaux, recrutés par l'entrepreneur EPC du Projet, n'appliquent pas pleinement les normes et exigences internationales en matière de sécurité requises par le Projet ou les normes et procédures internes de l'entrepreneur EPC. Les sous-traitants locaux peuvent ne pas disposer de la capacité de mise en œuvre intégrale d'un système interne de gestion des risques ou d'une procédure opérationnelle sûre et nécessiter une orientation ou un soutien initial ou continu de la part de l'entrepreneur EPC pour s'assurer qu'ils les développent.

Étant donné que certains ouvriers n'ont pas l'habitude de travailler dans des conditions structurées et de sécurité contrôlée, qui seront en place sur le site pendant la phase de construction, ils auront donc besoin d'un encadrement et d'une supervision continue pour développer leurs compétences et leur expérience.

Sensibilité des récepteurs :

La sensibilité des ouvriers de la construction, notamment ceux qui sont moins exposés aux tâches à haut risque et aux pratiques de travail en sécurité, est donc jugée *moyenne*.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.64*.

Tableau 8.64 *Impacts potentiels liés à la santé, à la sûreté et à la sécurité des travailleurs*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Moyenne
Ampleur de l'impact : Moyenne
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Modérée</i>

Atténuation et surveillance

Le *Tableau 8.65* décrit les mesures d'atténuation identifiées et les responsables de la mise en œuvre des mesures.

Tableau 8.65 Mesures d'atténuation liées à la santé, à la sûreté et à la sécurité des travailleurs

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
<p>Élaborer un Plan de gestion de la santé et de la sécurité (H&S) conformément à la législation nationale applicable et aux directives de la SFI et à la législation ivoirienne qui devrait être consolidé et mis en œuvre par les procédures et documents minimaux suivants conformément aux bonnes pratiques (normes de performance de la SFI) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Document de vérification des risques ; • Procédure de planification des interventions d'urgence ; • Analyse des risques professionnels et systèmes de permis de travail ; • Les procédures de santé et de sécurité professionnelles spécifiques liées au minimum à la fatigue des travailleurs, aux activités de levage, à l'écrasement lié aux objets en mouvement, aux bruits et aux coupures. • Programme de formation ; • Programme d'examen médical : pour s'assurer que les examens préalables à l'emploi et les examens médicaux annuels liés au travail sont effectués par un médecin du travail qualifié conformément aux lois ivoiriennes et à l'exposition du poste. Tous les ouvriers de la construction disposeront d'un certificat médical attestant leur aptitude physique à faire leur travail. • Procédure de sélection des sous-traitants pour l'examen et l'approbation adéquats des plans de santé et de sécurité des sous-traitants avant toute activité, notamment les activités de construction. <ul style="list-style-type: none"> • Ces procédures doivent être validées par le Projet et communiquées à tous les travailleurs et sous-traitants avant toute activité. • S'assurer que ces plans soient pragmatiques et fondés sur l'analyse des risques liés au travail. 	EPC	Avant la construction
<p>Élaborer un Plan de gestion de la sécurité (SMP) comprenant des mesures pour protéger les installations et le personnel du Projet contre les éventuelles manifestations violentes ou les troubles sociaux conformément aux Principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme des Nations Unies. Le système de sécurité comprendra, entre autres, le choix du personnel sur la base d'une vérification minutieuse des antécédents, une formation concernant les exigences en matière de droits de l'homme et le suivi des performances. Le SMP devra être élaboré et aligné avec les arrangements actuels d'Azito en terme de sécurité.</p>	EPC	
<p>Établir des procédures strictes facilitant le signalement des incidents de santé et de sécurité et s'assurer que ces incidents sont traités de manière adéquate et appropriée d'un point de vue culturel.</p>	EPC	

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Examiner le Plan de gestion de santé et sécurité et le SMP préparés par l'EPC et vérifier que ce plan est conforme à la loi ivoirienne et aux normes de performance et aux directives de la SFI. Vérifier que les procédures pour le signalement sont mises en place et les actions appropriées sont prises pour gérer les incidents.	Azito Energie	
Offrir une formation à tous les travailleurs sur les exigences clés en matière de santé et sécurité telles que définies dans la loi ivoirienne et les normes de performance de la SFI, incluant les plans et procédures applicables, ainsi que l'importance des EPI.	EPC	Pendant la construction
Superviser et soutenir ses sous-traitants afin de s'assurer que le travail et les conditions de travail sont conformes à la loi de la Côte d'Ivoire grâce à une analyse comparative et au renforcement des capacités.	EPC	
L'EPC doit s'assurer que les mesures suivantes sont appliquées pour la protection de la main-d'œuvre et de la communauté environnante : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de soins de santé et de matériel de soin pour la main-d'œuvre en cas de maladies professionnelles ou de blessures, conformément à la loi de la Côte d'Ivoire. • Effectuer un examen médical pour s'assurer que les travailleurs sont aptes au travail. • Mettre en œuvre un programme de vérification des risques conformes aux normes internationales en matière de pratiques exemplaires afin d'élaborer l'analyse des risques professionnels et les systèmes de permis de travail. • Fournir l'accès à des préservatifs gratuits (pour hommes et femmes) dans les salles de bains et les endroits discrets pour s'assurer que si les ouvriers se livrent à des rapports sexuels rémunérés ou occasionnels, ils aient lieu en sécurité à risque réduit pour le travailleur et le partenaire sexuel. • Assurer le suivi et l'évaluation du succès de ces activités. 	EPC	
Conformément au Code de conduite, mettre en place des mesures visant à garantir que les travailleurs ne se présentent pas sur le lieu de travail sous l'influence de l'alcool, ce qui pourrait nuire à leur état ou leur aptitude à travailler et à leur santé et sécurité, et à celles des personnes à proximité. Pour cela, l'entrepreneur EPC devra mettre en place une politique ou un système d'alcootest sur le lieu de travail pour s'assurer que des mesures proportionnées et cohérentes sont mises en place si une personne se présente au travail sous l'influence de l'alcool.	EPC	
Choisir le personnel de sécurité sur la base de leur engagement au respect des droits de l'homme à l'échelle communautaire conformément aux Principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme des Nations Unies.	EPC	
Assurer le contrôle et la supervision de l'entrepreneur EPC pour vérifier son respect des aspects de santé, sécurité et sûreté.	Azito Energie	

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
L'EPC s'assurera que ses sous-traitants répondent aux normes de la SFI et aux exigences EHS développées dans l'EIES, l'EPC a la responsabilité générale d'apporter son soutien aux sous-traitants dans le renforcement de leur capacité afin qu'ils respectent les normes requises.	EPC	

Impact résiduel

Après la mise en œuvre de l'atténuation, l'impact résiduel se situe entre *mineur* et *négligeable* (selon la culture de sûreté de l'entrepreneur EPC) (voir le Tableau 8.66).

Tableau 8.66 *Impact résiduel*

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Modérée</i>
Après atténuation	<i>Mineure à négligeable</i> (selon la culture de sûreté de l'entrepreneur EPC)

8.9.3 *Travail et conditions de travail*

Description de l'impact

Une gestion inadéquate du personnel du Projet pourrait entraîner une dégradation réelle ou perçue du travail et des conditions de travail.

En outre, le Projet des logements temporaires seront éventuellement construits pour une partie des ouvriers œuvrant en phase de construction (le besoin d'un camp provisoire n'a pas encore été établi). En cas de conception ou de gestion inapproprié, les droits fondamentaux de la personne pourraient être violés, notamment le droit à un niveau de vie suffisant pour la santé et le bien-être.

Sensibilité des récepteurs :

La sensibilité des ouvriers de la construction, notamment ceux qui sont moins exposés aux tâches à haut risque et aux pratiques de travail sûres, est donc jugée *moyenne*.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le Tableau 8.67.

Tableau 8.67 *Impacts potentiels sur le travail et les conditions de travail*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Moyenne
Ampleur de l'impact : Moyenne
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Modérée</i>

Atténuation et surveillance

Le *Tableau 8.68* décrit les mesures d'atténuation identifiées et les responsables de la mise en œuvre des mesures.

Tableau 8.68 *Mesures d'atténuation liées au travail et aux conditions de travail*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
<p>Effectuer toutes les procédures d'emploi (à coordonner via le CLO) conformément au Plan d'emploi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'emploi pendant les activités de travail sera géré de manière à : <ul style="list-style-type: none"> • Respecter toutes les lois nationales et les conventions de l'Organisation internationale du travail (OIT) ; • Assurer une gestion appropriée des risques liés au travail ; • Veiller à l'interdiction stricte du travail des enfants pendant la construction. Les entrepreneurs, les fournisseurs et les agences de recrutement ne doivent pas embaucher des travailleurs âgés de moins de 16 ans et le recrutement de jeunes travailleurs âgés de 16 à 18 ans ne concernera que les travaux légers de durée limitée. Ce type de travail ne doit pas être un obstacle à l'éducation et encore moins être dangereux ou nuisible au développement physique, mental ou moral des jeunes travailleurs. • Toute forme de discrimination est strictement interdite qu'elle soit fondée sur la race, la couleur, le sexe, la langue, la religion, les opinions politiques ou toute autre opinion, l'origine nationale ou sociale, la propriété, la naissance, la séropositivité réelle ou perçue ou toute autre situation. • S'assurer que les travailleurs aient le droit de former des syndicats et de s'y affilier et de créer leurs propres comités de travailleurs et de représentants conformément aux exigences et aux droits énoncés dans le Code du travail de la Côte d'Ivoire. • Les salaires seront équitables et favorables pour que le travailleur et sa famille puissent vivre dans des conditions conformes à la dignité humaine. • Toute forme de discrimination est strictement interdite qu'elle soit fondée sur la race, la couleur, le sexe, la langue, la religion, les opinions politiques ou toute autre opinion, l'origine nationale ou sociale, la propriété, la naissance, la séropositivité réelle ou perçue ou toute autre situation. 	EPC	Pendant la construction
<p>Assurer la surveillance et la supervision de l'entrepreneur EPC pour veiller au respect des mesures et conditions liées au travail.</p>	Azito Energie	

Impact résiduel

Après la mise en œuvre de l'atténuation, l'impact résiduel se situe entre *mineur* et *négligeable* (selon la culture de sûreté de l'entrepreneur EPC) (voir le *Tableau 8.69*).

Tableau 8.69 *Impact résiduel*

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Modérée</i>
Après atténuation	<i>Mineure à négligeable</i> (selon la culture de sûreté de l'entrepreneur EPC)

8.10 *SERVICES ECOSYSTEMIQUES*

Aucun service écosystémique prioritaire n'a été identifié dans le cadre de cette évaluation. L'évaluation des impacts sur les services écosystémiques a donc été prise en compte dans d'autres domaines thématiques pertinents (notamment, la biodiversité, l'hydrologie et l'hydrogéologie, le patrimoine culturel).

8.11 *PATRIMOINE CULTUREL ET TRADITIONS*

8.11.1 *Impacts potentiels des activités de construction sur le patrimoine culturel*

Description de l'impact

La construction d'une aire de dépôt temporaire et de la route d'accès, et le cas échéant l'établissement d'un campement pourrait potentiellement provoquer le déplacement ou l'endommagement d'éléments du patrimoine culturel tangible qui n'auraient pas été identifiés précédemment.

Sensibilité des récepteurs :

Aucun site historique ou archéologique n'a été identifié dans la zone du projet et pendant la construction des Phases I, II et III. La sensibilité est donc évaluée comme faible.

Importance de l'impact

L'impact est résumé dans le *Tableau 8.70*.

Tableau 8.70 *Impacts potentiels sur le patrimoine culturel*

Nature et type : Négatif direct
Sensibilité des récepteurs : Faible
Ampleur de l'impact : Faible
Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Négligeable</i>

Atténuation et surveillance

Bien que le risque potentiel de découvrir des objets archéologiques enfouis soit faible, le projet appliquera une procédure de « découverte fortuite » (Tableau 8.71).

Tableau 8.71 Mesures d'atténuation pour le patrimoine culturel

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Bien que le risque potentiel de découvrir des objets archéologiques enfouis soit faible, le projet appliquera une procédure de « découverte fortuite » conforme à la norme de performance 8 de la SFI.	EPC	Avant la construction

Impact résiduel

L'impact résiduel est *négligeable* (voir Tableau 8.72).

Tableau 8.72 Impact résiduel

	Importance de l'impact
Avant atténuation	<i>Négligeable</i>
Après atténuation	<i>Négligeable</i>

8.12 ÉVALUATION DE L'IMPACT LIÉ À LA GESTION DES DÉCHETS

8.12.1 Impact lié à l'augmentation de la production de déchets

Description de l'impact

La construction du Projet produira les types de déchets suivants :

- Déchets solides banals : déchets ménagers (y compris les déchets organiques), plastiques, papier, aliments, emballages, verre, matériel de bureau, ferraille, etc.
- Déchets dangereux : huiles usagées, chiffons huileux, cartouches filtrantes, matériaux absorbants, déchets médicaux, déchets de peinture et boîtes de peinture et batteries au plomb.
- Déblais et matériaux excavés correspondant aux fondations des installations.

Compte tenu du stade précoce du Projet, les estimations de volumes de ces différents déchets ne sont pas encore disponibles. Sur la base des retours et des expériences acquises dans le cadre de projets similaires, les volumes de déchets spéciaux produits pendant la phase de construction devraient être faible et la plupart des déchets devraient être facilement recyclés par les

installations existantes. On estime que 100 m³ de déchets ordinaires (c'est-à-dire un camion) seront générés tous les mois pendant la période de construction de la Phase IV. La majorité des déchets dangereux correspondra à des matériaux contaminés par l'huile.

Les volumes de déblais devraient être relativement faibles compte tenu de la topographie et de l'absence de sous-sol dans les bâtiments (fondations relativement peu profondes). Une partie des déblais sera utilisée pour le nivellement du terrain. Le sous-traitant en charge du génie civil sera contractuellement responsable de la gestion des déblais et contactera les autorités locales pour connaître les lieux où le dépôt des déblais est autorisé.

La zone d'entreposage des déchets sera imperméabilisée et couverte pour éviter que les déchets n'entrent en contact avec l'eau de pluie. La zone d'entreposage des déchets liquides sera délimitée.

Les principaux déchets prévus pour la phase opérationnelle sont les suivants :

- Déchets domestiques produits par la main-d'œuvre et les bureaux notamment les déchets ménagers (y compris les déchets organiques), les plastiques, le papier, les aliments, les emballages, le verre, le matériel de bureau, etc. ; et
- Déchets dangereux (principalement issus de l'atelier de maintenance) comprenant des lubrifiants et des huiles usées et leurs récipients, des filtres usés, des chiffons huileux, des solvants utilisés pour le nettoyage, de petites quantités de déchets de peinture provenant de la maintenance et de petites quantités des produits de premiers secours, etc.

Au vue de sa conception, le projet ne devrait pas produire de quantités importantes de déchets solides; toutefois, les volumes estimés ne sont pas encore disponibles compte tenu du stade précoce de conception du Projet. Les emballages et les déchets ménagers seront collectés par une société de gestion des déchets indépendante (actuellement, Azito Energie est sous contrat avec la société ivoirienne Lassire pour la collecte et l'élimination des déchets) et mis au rebut dans la zone d'élimination des déchets municipaux d'Abidjan.

Importance de l'impact

Une mauvaise gestion et élimination des déchets peut mener à un risque de contamination. L'impact est résumé dans le *Tableau 8.73*.

Tableau 8.73 Production des déchets

Phase de construction
Nature et type : Négatif direct Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Modérée</i> Bien que de faibles quantités de déchets soient générées, ils seront éliminés dans des installations d'élimination des déchets hors site. Avant la mise en œuvre des mesures d'atténuation, il est possible que les déchets soient éliminés dans des sites dont les normes sont inférieures aux normes nationales, internationales ou de l'entreprise.
Phase d'exploitation
Nature et type : Négatif direct Importance de l'impact (avant l'atténuation) : <i>Modérée</i> Bien que de faibles quantités de déchets soient générées, ils seront éliminés dans des installations d'élimination des déchets hors site. Avant la mise en œuvre des mesures d'atténuation, il est possible que les déchets soient éliminés dans des sites dont les normes sont inférieures aux normes nationales, internationales ou de l'entreprise.

Atténuation et surveillance

Le *Tableau 8.65* décrit les mesures d'atténuation identifiées et les responsables de la mise en œuvre des mesures.

Tableau 8.74 Mesures d'atténuation liées à la gestion des déchets

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
<p>Un Plan de gestion des déchets (WMP) détaillé sera élaboré pour la Phase IV ou le WMP existant sera modifié pour inclure la Phase IV, préalablement à la construction de la Phase IV. Le WMP couvrira la gestion des déchets des phases de construction et d'exploitation de la Phase IV. Le plan de gestion des déchets comprendra les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'application d'une hiérarchisation des mesures d'atténuation pour les déchets (à titre d'exemple, 1) prévention, 2) réutilisation, 3) recyclage, 4) récupération, 5) élimination) ; • La minimisation des déchets par la mise en place de mesures telles que l'utilisation de moins de matériaux dans la conception, la réduction (par exemple, la conservation des produits pendant plus longtemps ou la conception pour une durée plus optimale), et la réutilisation ; • La promotion du recyclage des déchets, en particulier des huiles usées, des récipients, des équipements, du papier et des matières plastiques ; • Informations sur le stockage et la conservation des déchets liquides dangereux ; • Tri et séparation des déchets dangereux et ordinaires, en fournissant une différenciation claire et compréhensible des déchets ; • Entreposage et traitement des déchets effectués dans le respect de l'environnement : utilisation d'installations spécifiques, autorisation préalable à l'enfouissement des déchets, accréditation des entreprises spécialisées ; et • Traçabilité des déchets dangereux, détaillant le type de déchets, la quantité et l'identification du transporteur et la destination. <p>Le WMP devrait également prendre en considération les leçons apprises au sujet de la gestion des déchets au cours des phases précédentes.</p>	EPC	Avant la construction
Les sociétés chargées de la gestion des déchets seront choisies en fonction des capacités et de la qualité du service et feront l'objet d'une vérification pour s'assurer que la gestion des déchets est conforme à la législation ivoirienne, aux bonnes pratiques internationales et aux obligations contractuelles d'Azito Energie.	EPC	
Les entreprises actuellement responsables de la collecte des déchets seront contactées afin de déterminer leur méthode de gestion des déchets.	Azito Energie	
Mettre en place un plan de gestion des déchets et un plan de gestion des eaux usées.	EPC	Pendant la construction
Assurer et documenter la formation sur les procédures incluses dans le Plan de gestion des déchets de l'EPC pour tout le personnel responsable de la gestion des déchets.	EPC	
Informé tous les membres du personnel sur les principes fondamentaux de gestion des déchets, à énoncer dans le Plan de gestion des déchets de l'EPC.	EPC	

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Une étude post-construction sera menée sur la zone de construction afin de vérifier que l'ensemble des débris et déchets ont été évacués et correctement traités/éliminés à la fin de la phase de construction.	EPC	
Réviser le Plan de gestion des déchets existant pour le site afin d'y inclure les opérations de la Phase IV.	Azito O&M	
Mettre en œuvre un plan de gestion des déchets et un plan de gestion des eaux usées.	Azito O&M	Pendant l'exploitation
Documenter et réaliser des formations sur les procédures incluses dans le Plan de gestion des déchets pour tout le personnel responsable de la gestion des déchets.	Azito O&M	
Informers tous les membres du personnel sur les principes fondamentaux de gestion des déchets, que seront inclus dans le Plan de gestion des déchets.	Azito O&M	

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont présentés dans le *Tableau 8.75*.

Tableau 8.75 Impact résiduel des déchets

Importance de l'impact	
Phase de construction	
Avant atténuation	Modérée
Après atténuation	Mineure
Phase d'exploitation	
Avant atténuation	Modérée
Après atténuation	Mineure

8.13 ÉVÉNEMENTS NON PLANIFIÉS

8.13.1 Impacts potentiels considérables

Sur la base des activités du projet, les éventuels événements non planifiés considérés comme présentant des risques potentiels importants pour le Projet sont les suivants :

- Interruption opérationnelle de l'approvisionnement en gaz, conduisant à l'obligation de fonctionner avec du combustible liquide (distillat pour gazole moteur) ;
- Déversement d'huiles ou de produits chimiques (Exemple : fuite de Gazole) ;
- Évènement majeur atteignant le réservoir de stockage de gazole ;
- Rupture de gazoduc ;
- Accident de la circulation (impliquant des personnes, une faune protégée ou du bétail) ; et

Il est à noter qu'un accident au port à conteneurs (impliquant le basculement d'un conteneur ou d'un réservoir), bien qu'il soit hors du cadre du projet, pourrait entraîner des blessures corporelles et/ou une

contamination de l'environnement. Par conséquent, étant donné la proximité du port à conteneurs, cet événement est pris en compte dans cette section.

Les impacts potentiels liés à ces événements sont détaillés ci-dessous. Ces impacts sont étudiés pour la Phase IV du projet mais sont pertinents pour l'ensemble de la centrale.

Ces impacts ont été classés en suivant la méthodologie de l'évaluation des impacts pour les événements imprévus incluse en *Section 5 : Méthodologie*. Il convient de noter que cette méthodologie est différente de celle appliquée aux impacts potentiels liés aux activités prévues, car l'évaluation des impacts potentiels liés aux événements non planifiés doit également tenir compte de la probabilité. Les pires scénarios ont été envisagés sur la base d'une méthodologie d'évaluation fondée sur les risques.

Une synthèse des dangers potentiels liés au Projet, des causes et des conséquences pour la main-d'œuvre, les communautés voisines et/ou l'environnement est présentée dans le *Tableau 8.76*. Ce tableau fournit également une classification des risques pour chaque impact potentiel avant la mise en œuvre des contrôles intégrés du Projet.

Tableau 8.76 Impacts potentiels des événements non planifiés et classification des risques avant atténuation

No.	Risque	Cause	Conséquence	Classification des risques
1 a	Rupture de gazoduc	Corrosion ou endommagement du gazoduc	Communautés - La libération de gaz non enflammés entraîne un risque d'étouffement des récepteurs communautaires à proximité et peut provoquer des décès ; une libération de gaz enflammés entraîne des jets de feu, des incendies éclair ou des explosions.	2E (Majeur)
1 b			Environnement - Libération de gaz naturel dans l'atmosphère	2B (Mineur)
2 a	Augmentation des émissions dues à la l'utilisation de combustible liquide	Problèmes opérationnels, manque de combustible gazeux naturel	Communautés - L'augmentation des émissions de NO ₂ et de SO ₂ peut aboutir à des dépassements des valeurs indicatives de la SFI/OMS pour la santé humaine et avoir des effets négatifs sur les individus.	3C (Modéré)
2 b			Environnement - Augmentation des émissions de NO ₂ et de SO ₂ qui peuvent avoir des impacts localisés à court terme sur les habitats.	3A (Négligeable)
3 a	Déversements de pétrole et fuites de produits chimiques (y compris les déchets dangereux)	Corrosion, chute d'objets, surpression, surchauffe ou autres dommages des récipients de stockage ; défaut de sécurisation	Communautés - Au vu des volumes de combustibles liquide stockés, si le déversement n'est pas contenu, une contamination des eaux ou du sol pourrait avoir lieu, provoquant des effets à long terme sur les communautés environnantes utilisant les ressources en eaux souterraines.	4D (Majeur)
3 b			Environnement - Au vu des volumes de combustibles liquide stockés, possibilité de perte de confinement de pétrole/produits chimiques dans le sol de la zone environnante et dans les eaux de surface voisines, pouvant causer une dégradation localisée et potentiellement à long terme.	4 B (Mineur)
4 a	Mouvements de véhicules ou de navires transportant du personnel ou des matériaux	Temps humides/absence de visibilité, distraction du conducteur, fatigue, autres conducteurs dangereux, conditions routières variables ; zones rurales avec présence de piétons	Communautés ⁽¹⁾ - accidents de la route impliquant des membres de la communauté, entraînant des blessures ou des décès. Les accidents peuvent nécessiter l'intervention des services d'urgence médicale locaux dans la zone du Projet et réduire temporairement l'accès à ces services pour les résidents locaux.	2E (Majeur)

(1) Le terme communautés désigne toutes les personnes qui ne sont pas directement ou indirectement employées par le Projet, mais qui vivent ou travaillent à proximité de l'infrastructure ou des zones d'activités du projet, de sorte qu'elles risquent d'être touchées par un événement non planifié lié au projet

No.	Risque	Cause	Conséquence	Classification des risques
4 b	entraînant une collision	Similaires au point 2a ci-dessus et bétail sur la route	Communauté - Accident de circulation impliquant des animaux menant à la mort du bétail et la perte/réduction des moyens de subsistance des membres de la communauté.	2B (Mineur)
5 a	Accident et blessures résultant de conditions dangereuses au port	Normes ou mise en œuvre en matière de santé et sécurité inadéquates ; mouvement des machines lourdes.	Communautés - Accident de conteneurs à l'origine de blessures sur la main-d'œuvre communautaire du port ; ces accidents n'aboutiraient probablement pas à un décès (uniquement des blessures entraînant des arrêts de travail).	1E (Majeur)
5 b	* Hors du cadre du Projet, mais pris en compte ici à cause de la proximité du port et des mesures d'atténuation développées en conséquence (voir annexe D du PGES)		Environnement -Perte potentielle de confinement de pétrole ou de produits chimiques des camions ou des équipements dans le sol de la zone environnante, y compris dans les eaux de surface localisées à proximité. Compte tenu des volumes, toute contamination serait extrêmement localisée.	1 B (Négligeable)
6 a	Accident et blessures liés à des conditions dangereuses sur les chantiers de construction	Normes ou mise en œuvre inadéquates en matière de santé et sécurité ; mouvement d'équipements lourds ; signalisation et clôture inadéquates et sites non sécurisés (auxquels les membres de la communauté pourraient accéder)	Communautés - Des accidents de chantier impliquant des membres de la communauté pourraient avoir lieu si les sites ne sont pas sécurisés. Ces accidents peuvent nécessiter l'intervention de services d'urgence médicale locaux dans la zone du Projet et réduire temporairement l'accès à ces services pour les résidents locaux.	4D (Majeur)
7 a	Evènement majeur atteignant les réservoirs de stockage de gazole (p. ex. débordement, boule de feu)	Un incendie incontrôlé près d'un réservoir de stockage de gazole (p. ex. un mur de protection en feu ou un couvercle de réservoir de stockage en feu)	Communautés - Feu de gazole avec haute radiation thermique pouvant mener <u>à des brûlures / décès.</u>	1E (Majeur)

Stratégies générales d'atténuation

Afin de réduire les risques du Projet liés aux principaux événements potentiels non planifiés, il convient d'appliquer la hiérarchisation des mesures d'atténuation standard. Dans le cadre de cette évaluation, les mesures d'atténuation sont examinées dans les sections suivantes pour les événements non planifiés donc l'importance avant atténuation est supérieure à *Mineure*.

Contrairement aux impacts liés aux activités prévues, l'atténuation des événements non planifiés devrait tenir compte aussi bien des mesures préventives avant événement (qui réduisent la probabilité de survenance des causes de l'impact potentiel) que de l'atténuation après événement qui réduit l'ampleur des conséquences.

Impacts d'une rupture de gazoduc (1a)

Le gazoduc peut rompre (en cas de libération incontrôlée de gaz) en cas, par exemple, de corrosion, d'intervention extérieure (excavation, accident, dangers naturels) ou d'erreur opérationnelle.

Les mesures d'atténuation préventives proposées pour empêcher un accident et pour garantir la sécurité des communautés et de l'environnement contre les ruptures de gazoduc sont présentées dans le *Tableau 8.77*.

Tableau 8.77 Mesures d'atténuation et de prévention pour la rupture de gazoduc

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
S'assurer que le tuyau d'alimentation en gaz est enfoui à une profondeur d'au moins 1m conformément aux normes internationales.	EPC	Atténuation intégrée
S'assurer que le gazoduc est indiqué sur le site grâce à des signes ou des contours et que les ouvriers voisins soit au courant de la route du gazoduc.		
Pour la section hors-sol du gazoduc, s'assurer que l'accès au gazoduc est limité (p. ex. barrières, contours)	EPC	Pendant la construction
Mettre en œuvre le Plan d'intervention d'urgence de l'EPC. Tenir des dossiers de vérification interne relatifs à la mise en œuvre de ce plan.		

Impacts liés aux accidents de la circulation (2a)

Les mesures d'atténuation et de prévention proposées pour réduire la probabilité d'avoir un accident de circulation et la gravité des accidents sont résumées dans le *Tableau 8.78*.

Tableau 8.78 Mesures d'atténuation et de prévention pour les accidents de circulation

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
<p>Élaborer un Plan de gestion de circulation pour la phase de construction qui comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une procédure d'urgence, tenant compte des impacts potentiels sur les communautés locales et des mesures nécessaires pour garantir la sûreté et la sécurité des individus à cet égard ; • La mise à disposition d'un plan de circulation pour les équipements lourds/ objets importants pendant la construction par l'entrepreneur EPC auprès des parties prenantes concernées ; • La distribution d'un plan d'accès à tous les entrepreneurs et fournisseurs impliqués dans la phase de construction ; • Des limitations de vitesse des véhicules de construction ; • Une étude visant à réduire la circulation des poids lourds pendant les heures de pointe du matin, de l'après-midi et du soir ; • La mise à disposition d'un préavis suffisant pour toutes les déviations du trafic et fermetures de routes, ainsi que les coordonnées des personnes à contacter sur le chantier de construction en cas de plaintes ; • Un balisage clair de toutes les déviations ; • Des recommandations relatives aux comportements des conducteurs, à leur compétence et formation (la possession d'un permis de conduire n'est pas le seul critère de sélection) ; et • Les véhicules doivent disposer des contrôles de sécurité tels que les alarmes de mise en marche arrière et utiliser l'aide d'une personne aidant à la manœuvre lors de marche arrière d'un poids lourd avec de grands angles morts. • Si le transport du matériel se fait par bateau, le Plan de gestion de circulation devra inclure des mesures d'évitement pour les zones de pêche. 	EPC	Avant la construction
<p>Préalablement à la construction, examiner le Plan de gestion de circulation de l'EPC pour s'assurer que les exigences et les procédures sont énoncées de manière appropriée par l'entrepreneur EPC. Intégrer les activités liées au Plan de gestion de la circulation dans le cadre du Plan d'engagement des parties prenantes du Projet (SEP) afin de garantir un engagement approprié de la part des parties prenantes concernées. Il est recommandé de formaliser et de centraliser la communication par l'entremise d'un agent de liaison communautaire. Dans le cadre du SEP du Projet, il faut mettre en œuvre un mécanisme de règlement des griefs qui sera communiqué aux parties prenantes concernées pour recueillir et traiter les griefs conformément aux normes de performance de la SFI et à la loi ivoirienne.</p>	Azito Energie	
<p>Élaborer un plan d'entretien des véhicules.</p>	EPC	
<p>Examiner le plan d'entretien des véhicules.</p>	Azito Energie	
<p>Mettre en œuvre le plan de gestion de circulation. Tenir des dossiers de vérification interne relatifs à la mise en œuvre du plan.</p>	EPC	Pendant la construction

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Assurer la surveillance et la supervision de l'entrepreneur EPC pour garantir que le Plan de gestion de circulation est mis en œuvre conformément aux exigences du Projet. Il est recommandé de formaliser et de centraliser la communication par l'entremise d'un responsable HSE afin de s'assurer que les parties prenantes clés (y compris les communautés touchées, mais aussi les autorités compétentes) reçoivent des informations appropriées sur la nature et l'étendue des incidents potentiels et des procédures à suivre en cas d'accident ou d'urgence imprévu.	Azito Energie	
Mettre en œuvre le plan d'entretien des véhicules.	EPC	
Vérifier la mise en œuvre du Plan d'entretien des véhicules.	Azito Energie	

Accident et blessures résultant de conditions dangereuses au port (3a)

Le port n'étant pas exploité par le Projet, des mesures de gestion minimales peuvent être mise en place. Cependant, comme le risque n'existe que si les membres de la communauté sont présents sur site, Azito Energie devrait examiner les mesures d'accès sécuritaires au port et s'assurer que l'accès est restreint autant que possible. Si le Projet nécessite l'utilisation du port pendant la phase de construction, le Projet effectuera une évaluation des risques pour couvrir cette activité.

Accidents sur site avec des membres de la communauté (4a)

Les mesures visant à garantir la sécurité des travailleurs ne sont pas incluses dans le cadre de l'EIES ; toutefois, si des membres de la communauté accèdent aux zones du Projet, ces membres pourraient être exposés à des accidents pouvant mener à des blessures.

Le moyen le plus efficace de gérer ces impacts potentiels est de limiter l'accès aux sites du Projet. Toutes les mesures d'atténuation et de prévention proposées pour empêcher un accident et pour prémunir les communautés de tels accidents figurent dans le *Tableau 8.79*.

Tableau 8.79 Mesures d'atténuation et de prévention des accidents sur site

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Élaborer un Plan de sécurité du site	EPC	
Examiner le Plan de sécurité du site	Azito Energie	Avant la construction
Si le port à proximité est utilisé, vérifier les mesures de sécurité d'accès au port et s'assurer que l'accès est limité.	Azito Energie	

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Mettre en œuvre le Plan de sécurité du site. Il devra inclure des mesures tel que : <ul style="list-style-type: none"> • Sécursiser le site du Projet, y compris l'aire de dépôt, avec une clôture permanente au début de la construction ; • Employer des gardes de sécurité pour surveiller le site et contrôler l'accès au site 24/24 et 7/7 afin de restreindre l'accès aux membres de la communauté. La sécurité permettra d'empêcher le vol et l'endommagement des équipements sur le site et d'éviter des blessures potentielles des membres de la communauté ; et • Exiger que le personnel dispose de carte d'identification individuelle et que tous les visiteurs signent un registre afin d'empêcher tout accès non autorisé. 	EPC	Pendant la construction
Réviser le Plan de sécurité du site existant pour y inclure les opérations de la Phase IV.	Azito O&M	
Assurer la surveillance et la supervision des mesures de sécurité de l'entrepreneur EPC (mise en œuvre du Plan de sécurité du site)	Azito Energie	
Mettre en œuvre le Plan de sécurité du site existant pour y inclure les opérations de la Phase IV. Tenir des dossiers de vérification interne relatifs à la mise en œuvre du plan.	Azito O&M	Pendant l'exploitation

En cas d'accident, survenu sur un site du Projet, causant des blessures à un membre de la communauté, la direction du Projet contactera les services d'urgence locaux pour un soutien médical.

Impacts liés aux déversements accidentels (5 a)

Toutes les mesures d'atténuation et de prévention proposées pour réduire la probabilité et la gravité des déversements accidentels sont résumées dans le *Tableau 8.80*.

Tableau 8.80 *Mesures d'atténuation préventives pour les déversements accidentels*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Concevoir le site de manière à inclure les bonnes pratiques de gestion de site afin de garantir que les produits sont correctement stockés sur le site (par exemple, des rétentions secondaires, des réservoirs à double paroi, un système d'alarme anti-débordement, etc.).	EPC	Atténuation intégrée
Élaborer un Plan d'intervention d'urgence pour les activités de construction de la Phase IV.	EPC	Avant la construction
Examiner le Plan d'intervention d'urgence de l'EPC pour les activités de construction de la Phase IV.	Azito Energie	
Mettre en œuvre le Plan d'intervention d'urgence de l'EPC. Tenir des dossiers de vérification interne relatifs à la mise en œuvre du plan.	EPC	Pendant la construction

Impact lié à l'augmentation des émissions de NO₂ et SO₂ sur les membres de la communauté (6a)

Le gaz naturel est la source de combustible privilégiée en phase d'exploitation, le combustible liquide ne sera utilisé qu'en tant que carburant de secours en cas de manque de gaz naturel. Le *Tableau 8.81* et le *Tableau 8.82* présentent les résultats de la modélisation des émissions atmosphériques.

Tableau 8.81 Impacts sur la centrale lors de la Phase IV (TGCO - Gazole)

Polluant et période de calcul de la moyenne ⁽¹⁾	Zone	Ligne directrice sur la qualité de l'air	Base	Bassin atmosphérique dégradé et non dégradé	PC	% de PC de la directive	CPE	% de CPE de la directive
		µg/m ³	µg/m ³		µg/m ³	%	µg/m ³	%
NO ₂ 1 heure maximum	Hors site	200	27,88	Non dégradée	186	93,2 %	213,9	107 %
SO ₂ 24 heures maximum	Hors site	125	23,2	Non dégradée	10,9	8,8 %	34,1	27,3 %
SO ₂ 10 min maximum	Hors site	500	23,2	Non dégradée	359	72 %	382	76 %
PM ₁₀ 24 heures ne doit pas être dépassée plus de 3 fois par an	Hors site	50		Non dégradée	1,18	0,790 %		
PM _{2,5} 24 heures maximum	Hors site	25		Non dégradée	3,34	4,45 %		
NO _x 24 heures maximum	Habitats écologiques sensibles	75	13,04	Non dégradée	1,91	2,55 %	15	19,9 %

Remarque : Étant donné que la centrale de la Phase IV fonctionnera au gazole durant 5 % du temps maximum, seuls les impacts à court terme sont considérés

Tableau 8.82 Impacts de la centrale lors de la Phase IV (TGCC – Combustible liquide)

Polluant et période de calcul de la moyenne ⁽¹⁾	Zone	Ligne directrice sur la qualité de l'air	Base	Bassin atmosphérique dégradé et non dégradé	PC	% de PC de la directive	CPE	% de CPE de la directive
		µg/m ³	µg/m ³		µg/m ³	%	µg/m ³	%
NO ₂ 1 heure maximum	Hors site	200	27,88	Non dégradée	452	226 %	479,9	240 %
SO ₂ 24 heures maximum	Hors site	125	23,2	Non dégradée	77	62 %	100	80 %
SO ₂ 10 min maximum	Hors site	500	23,2	Non dégradée	871	174 %	894	179 %
PM ₁₀ 24 heures ne doit pas être dépassée plus de 3 fois par an	Hors site	50		Non dégradée	17,3	11,5 %		
PM _{2,5} 24 heures maximum	Hors site	25		Non dégradée	23,6	31,4 %		
NO _x 24 heures maximum	Habitats écologiques sensibles	75	13,04	Non dégradée	7,16	9,55 %	20,2	26,9 %

Remarques :
 Le texte en **gras** indique un dépassement des valeurs guides sur la qualité de l'air.
 Étant donné que la centrale de la Phase IV fonctionnera au gazole durant 5 % du temps maximum, seuls les impacts à court terme sont considérés

Le *Tableau 8.83* présente les mesures d'atténuation proposées pour réduire la sévérité des émissions lorsqu'il devient nécessaire de fonctionner avec du combustible liquide.

Tableau 8.83 *Mesures d'atténuation contre l'augmentation des émissions de NO₂ et SO₂ lors de l'utilisation du combustible liquide*

Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Mettre en œuvre des mesures opérationnelles afin de revenir à un fonctionnement normal (au gaz) dès que possible.	Azito O&M	Lors de l'utilisation du combustible liquide
Si du gazole est utilisé, surveiller la direction et la vitesse du vent.	Azito O&M	
Si le vent souffle vers le nord-est (c'est-à-dire vers le village de Béago) lors de l'utilisation de gazole, le plan d'intervention d'urgence devrait être mis en œuvre pour la notification des communautés afin qu'elles puissent prendre des mesures pour limiter l'exposition aux polluants dans l'air (par exemple en réduisant les activités physiques à l'extérieur).	Azito O&M	

Impact d'un évènement majeur atteignant les réservoirs de stockage du Gazole(7a)

Au cas improbable où un feu incontrôlé se développerait près d'un réservoir de stockage de gazole, il est possible qu'un évènement de taille ait lieu aux réservoirs de stockage. Deux évènements de taille peuvent potentiellement se produire :

- Débordement : cet évènement implique un feu de réservoir ou de bac qui cause l'évaporation de l'eau se trouvant au pied du réservoir ou mélangée avec du carburant. Un débordement ne peut qu'arriver si l'eau est présente dans le réservoir de stockage, et s'il y a un feu à proximité et que l'hydrocarbure est visqueux.
- Boule de feu : le réservoir pourrait être pressurisé s'il est en contact avec du feu et quand le produit s'évapore plus rapidement qu'il est ventilé par la ventilation. Quand la pression interne atteint/dépasse la pression du réservoir, le réservoir se rompt et de grandes quantités de liquide surchauffés s'enflamment pour former une boule de feu.

Les mesures typiques d'atténuation et de prévention pour réduire la probabilité et sévérité de ces évènements sont décrites par le *Tableau 8.87*.

Tableau 8.84 *Mesures d'atténuation et de prévention pour un évènement majeur atteignant les réservoirs de gazole*

Contrôle de Gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
S'assurer que la conception comprenne une épuration périodique de l'intérieur des réservoirs périodiquement (empêche les débordements)	EPC	Atténuation intégrée

Contrôle de Gestion	Responsabilité - Organisation	Calendrier
Ventilations aux tailles adéquates pour éviter une pressurisation en cas de feux (empêche les boules de feu)	EPC	
S'assurer que la conception comprenne un control des sources de feux	EPC	
Mettre à jour/vérifier que le plan d'intervention d'urgence du site comprenne des mesure pour contrôler de possible déversement de carburant et feux sur le site (détection, protection anti-incendie, évacuation) associés au stockage de gazole	EPC	Avant la construction

8.13.3 *Impacts résiduels*

Étant donné que la majorité des mesures d'atténuation présentées dans la section précédente est préventive, l'objectif principal de ces mesures est de réduire la probabilité de survenance de l'événement non planifié. Toutefois, si ces événements non planifiés surviennent, il pourrait en résulter des impacts *majeurs*. Dans ces cas, les mesures après événement décrites dans la section précédente s'appliqueraient afin de minimiser les impacts. Une exception existe pour le scénario 4, pour lequel les mesures d'atténuation consisteraient à limiter l'accès au Site, la probabilité de survenance serait donc réduite. En supposant que la probabilité résiduelle serait de 2 sur 5, le risque résiduel passerait de *Majeur* à *Modéré*.

8.14 *EFFETS CUMULATIFS*

8.14.1 *Impacts potentiels considérables*

Les impacts cumulatifs sont ceux qui résultent de l'impact du projet associé aux impacts d'autres projets ou développements. L'évaluation porte sur les interactions potentielles des activités du Projet avec d'autres activités. Les impacts cumulatifs peuvent se produire à n'importe quelle étape du projet.

La zone d'influence relative aux impacts cumulatifs tels que définis dans la norme de performance (PS) 1 de la SFI englobe :

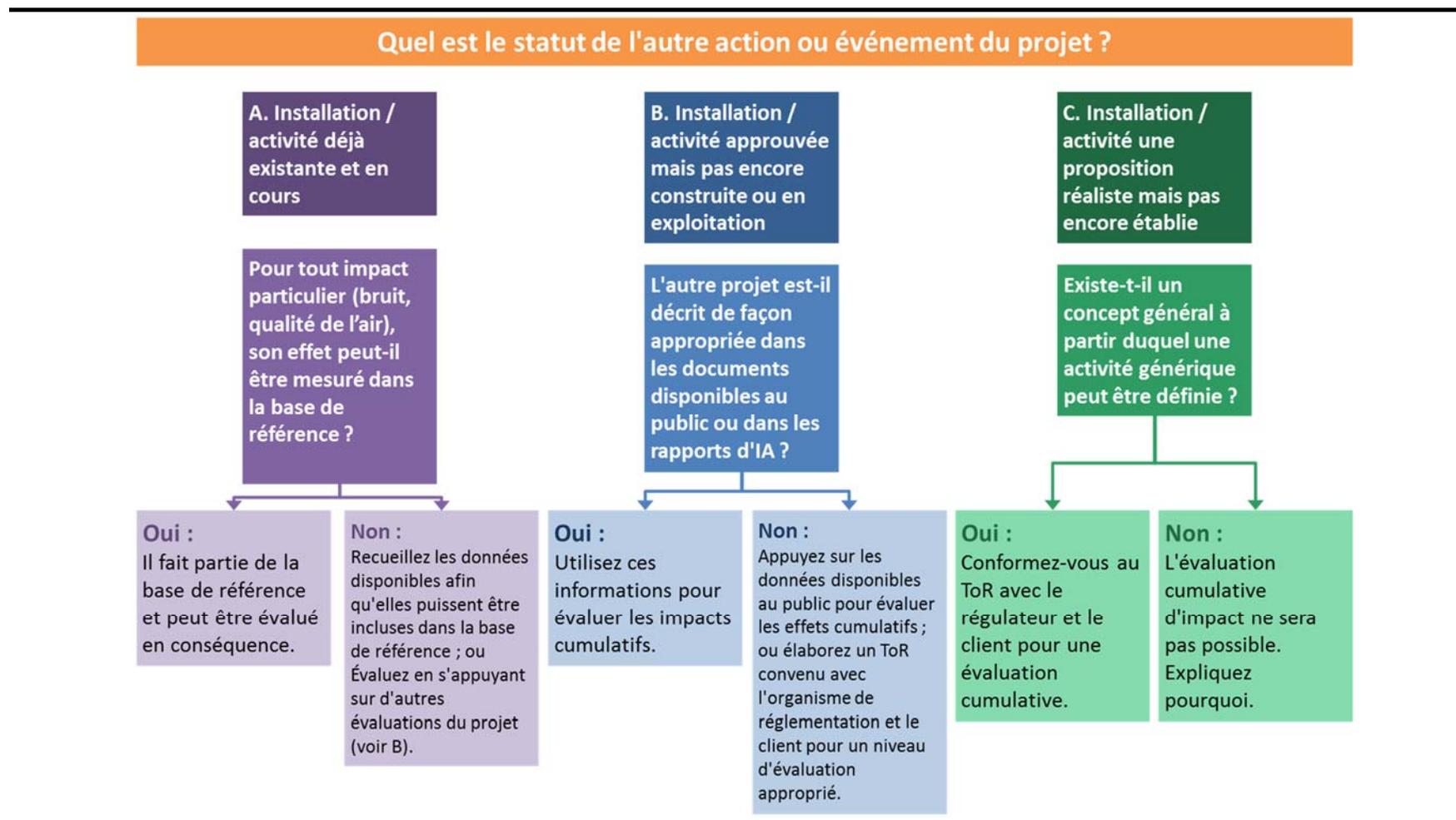
« ...Les impacts cumulatifs découlant de l'impact différentiel, sur les zones ou les ressources utilisées ou directement touchées par le projet, des autres développements existants, prévus ou raisonnablement définis au moment où le processus d'identification des risques et impacts est réalisé. Les impacts cumulatifs sont limités aux impacts généralement reconnus comme importants sur la base des préoccupations scientifiques et/ou des préoccupations des communautés affectées ».

Le processus d'évaluation de la façon dont les impacts cumulatifs d'autres projets ont été étudiés dans le cadre de l'EIES est présenté en *Figure 8.9*. Les impacts cumulatifs sont évalués pour toutes les activités et installations qui ne

sont pas pris en compte dans les conditions initiales de l'EIES. Cela inclut les projets de Type B (autorisés mais pas encore construits ou en fonctionnement) et de Type C (projets de développement réalistes). L'évaluation des impacts cumulatifs dépend donc de la compréhension des plans de développement futurs dans la zone d'influence du Projet. Contrairement aux projets de Type B et Type C, les projets de Type A ne sont pas inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs car leurs impacts auront déjà été évalués dans l'EIES.

Étant donné qu'une grande partie de la zone environnante est densément peuplée, il existe très peu de projets de développement. Les seuls autres projets identifiés dans la région sont la centrale électrique existante et la construction du port à conteneurs à l'est du site (a priori, la construction n'est pas encore complètement terminée). Étant donné que le port à conteneurs est déjà principalement construit et que la Phase III a été construite, ces éléments sont considérés comme appartenant au Type A (voir *Figure 8.9*). Les effets cumulatifs sur l'environnement devraient donc avoir déjà été pris en compte dans les conditions initiales actuelles. Aucune autre évaluation des impacts cumulatifs n'est donc requise.

Figure 8.9 Processus de considération des impacts cumulatifs d'autres projets



9.1 INTRODUCTION

Cette section présente la structure du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) de la Phase IV du Projet d'Azito Energie. L'objectif de la structure du PGES est de veiller à ce que ces recommandations soient traduites en actions de gestion concrètes pouvant être adéquatement financées, surveillées et communiquées pendant les différentes phases du Projet.

Le PGES est détaillé dans une série de tableaux qui énoncent les mesures d'atténuation intégrées, préalables à la construction, en phase de construction et en phase d'exploitation. Ces tableaux sont fournis à l'Annexe D.

9.1.1 Cadre et vue d'ensemble

Le PGES vise à couvrir les activités du Projet décrites dans le *Chapitre 2* de cette étude, lors des phases de construction et d'exploitation. Il sera soumis à des révisions approfondies en amont de l'amorçage de chaque étape des activités du Projet, afin d'en assurer l'exhaustivité et sera mis à jour au besoin.

Le PGES décrit les mesures d'atténuation et d'amélioration que le Projet s'est engagé à mettre en œuvre (également résumées dans le *Chapitre 8*) et comprend les éléments suivants : résultats escomptés, indicateurs de performance, cibles ou critères d'acceptation, coûts, calendrier des actions et responsabilités. Le Projet aura la responsabilité principale de toutes les mesures décrites dans le PGES, mais peut déléguer la responsabilité à ses contractants, le cas échéant. Dans le cas où d'autres personnes ou organisations feraient office de déléguées, la responsabilité des mesures d'atténuation est clairement indiquée dans le tableau du PGES.

Les exigences en termes de développement des compétences et de formation dans le domaine environnemental et social sont également décrites dans cette section, en lien avec les compétences spécifiques nécessaires à la réalisation du PGES concerné. La formation générale du personnel, notamment sur les questions de santé et de sécurité, n'est pas incluse dans le PGES.

9.1.2 Plans de gestion

La Phase IV d'Azito sera gérée conformément au TdR du Projet qui inclut les aspects suivants :

- qualité de l'air et émissions de gaz à effet de serre ;
- gestion du bruit et des vibrations ;
- gestion intégrée de l'eau
- santé, sécurité et sûreté des communautés et des employés ;
- gestion du transport lié aux activités d'Azito ;

- gestion des déchets ;
- réhabilitation et fermeture du site ;
- prévention et intervention en cas d'urgence ; et
- plan d'engagement des parties prenantes.

Comme la Phase IV est une extension du projet existant, les mesures de contrôle des impacts définies dans le PGES de la Phase IV seront intégrées aux plans de gestion existants déjà mis en place pour la centrale électrique d'Azito une fois que cette nouvelle phase commencera.

9.2 *APPROCHE POUR LA GESTION DES IMPACTS*

Les mesures de contrôle identifiées dans le PGES ont été mises au point pour correspondre avec les exigences réglementaires nationales et les Bonnes Pratiques Internationales du Secteur, y compris celles définies par les Normes de Performance de la SFI et les Directives EHS de la SFI. Le PGES inclut les éléments suivants :

- **Problème / Domaine** : une indication du problème ou domaine nécessitant une gestion et/ ou atténuation appropriée.
- **Impact potentiel** : une indication du potentiel de l'impact et sa priorité.
- **Contrôle de gestion** : une description des mesures d'atténuation / gestion qui seront mises en œuvre pour gérer chaque impact/risque significatif.
- **Mesure de la performance** : des indicateurs mesurables pour chaque impact significatif qui donnent une indication du degré de mise en œuvre de chaque action ainsi que les résultats escomptés atteints.
- **Responsabilité** : Les parties responsables de la mise en œuvre de l'action sont définies. Les actions ont été affectées, si possible, à des individus. La responsabilité d'autres organisations (notamment l'EPC) est aussi indiquée.
- **Phase / Etape** : la phase ou étape du Projet pendant laquelle l'impact et la mesure d'atténuation sont applicables, c'est-à-dire avant la construction, pendant la construction et la mise en service, et pendant l'exploitation.
- **Estimation des coûts** : une fourchette d'estimation des coûts est donnée pour chaque impact et mesure d'atténuation.

9.3 *PRINCIPES DIRECTEURS*

Les principes directeurs utilisés pour produire le PGES et les plans de gestion pour le Projet sont présentés ci-dessous. Le PGES détaillé est présenté dans l'Annexe D.

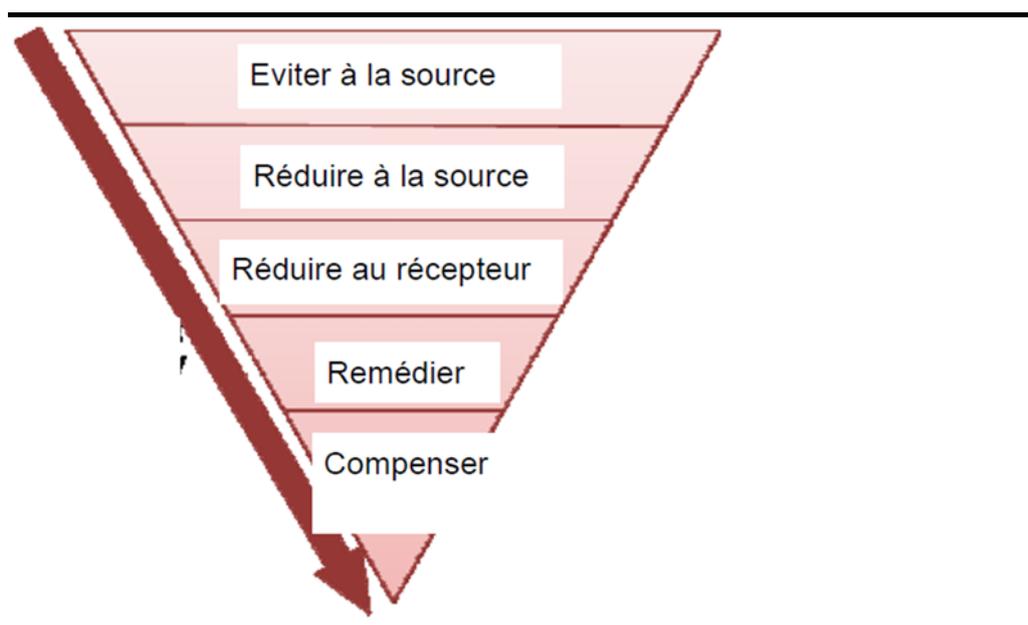
9.3.1 *Planification et identification des risques*

- Respecter les lois et réglementations de la SFI, du Groupe de la Banque Mondiale et de la Côte d'Ivoire.
- Terminer les études/travaux proposés dans le PGES pour la phase précédent la construction avant le commencement de tous les travaux et activités.

9.3.2 *Contrôle et gestion*

- S'engager à respecter la hiérarchie des mesures d'atténuation présentée en Figure 9.1, vis-à-vis des problèmes et risques potentiels liés au Projet.
- S'engager à produire des rapports régulièrement et achever les actions correctives (si besoin), sous la responsabilité des gestionnaires EHS.
- Appliquer les normes de conception et contrôles pertinents et adéquats.
- Utiliser le personnel compétent et qualifié (y compris les sous-traitants) pour mettre en œuvre les actions, et chacun d'eux aura le niveau de responsabilité et les moyens requis.
- S'engager à offrir une formation avancée à tous les employés (y compris les sous-traitant) lors de leur intégration, mais aussi avant tous travaux.
- Etre prêt en cas d'urgence et avoir des plans de réponse d'urgence adéquats en place (incluant les réponses pour la santé, la sécurité, l'environnement et les communautés).

Figure 9.1 *Hiérarchie des mesures d'atténuation*



9.3.3

Appropriation et entretien

Azito Energie sera l'ultime responsable la mise en œuvre des mesures de gestions définies dans le PGES. Azito Energie, en vertu des conditions du contrat, est aussi chargé de s'assurer que l'EPC et les autres organisations responsables mettent en place toutes les mesures d'atténuations liées à leurs activités. Azito Energie doit obligatoirement s'assurer que l'EPC et les autres organisations mettent en œuvre le PGES et les plans de gestions pertinents.

Le PGES et les plans de gestions sont des documents de travail évolutifs et doivent donc être revus et mis à jour si:

- Les lois et réglementations de la Côte d'Ivoire sont changées ou mises à jour ;
- Le profil environnemental et social ou d'autres aspects du Projet qui ont le potentiel d'impacter de manière significative l'environnement ou les communautés sont modifiés ;
- Les Normes de Performance de la SFI et les Directives EHS de la Banque Mondiale sont modifiées ou mises à jour ; et
- Il y a des enseignements tirés d'incidents, d'audits ou griefs.

9.3.4

Rôles et responsabilités

Le PGES identifie trois parties clés pour différentes actions: Azito Energie, l'entrepreneur EPC et Azito O&M. Ces parties et leurs responsabilités générales en ce qui concerne la gestion environnementale et sociale sont décrites ci-dessous.

Azito Energie - Employeur

Azito Energie impliquera un conseiller EHS pour mettre en place les exigences de Globeleq pendant la construction et faire appliquer les exigences contractuelles (y compris les obligations EHS) concernant l'entrepreneur EPC. Une partie de ce rôle consistera à agir en tant qu'agent de liaison communautaire et à régulièrement travailler en liaison avec le directeur du développement socio-économique d'Azito O&M (poste existant et permanent responsable des relations avec les communautés et des projets de développement).

Entrepreneur EPC

L'entrepreneur EPC sera responsable de la conception et de la construction de la Phase IV, sous la supervision d'Azito Energie. L'entrepreneur EPC impliquera au moins un conseiller EHS qui sera responsable de la mise en œuvre de toutes les exigences EHS contractuelles de l'EPC. (Note : ce rôle

d'entrepreneur EPC n'a pas encore été attribué à une entreprise en particulier).

Azito O&M

Leur rôle pendant la préparation et la construction est très limité, car le Projet de la Phase IV est géré par Azito Energie. S'il y a lieu, leur équipe assurera la liaison avec Azito Energie et l'EPC pendant les phases de construction et de mise en service. Une fois que le Projet est en phase d'exploitation, Azito O&M prendra le contrôle de la gestion du Projet et mettra en place leurs procédures EHS et processus de gestion existants qui intégreront la Phase IV.

9.4

ESTIMATION DES COÛTS

Une estimation des coûts est aussi incluse dans le PGES pour chaque mesure d'atténuation relative à la Phase IV. Ces coûts ne sont pas exacts, mais plutôt des fourchettes indicatives (par exemple <\$10 000 ou <\$50 000).

Annexe A

Documents d'appui de
l'évaluation de la qualité de
l'air

A1 SOURCES D'ÉMISSION

A1.1 SOURCES D'ÉMISSIONS POTENTIELLEMENT IMPORTANTES LIÉES AU PROJET

Des polluants seront émis dans l'air durant la phase de construction et la phase d'exploitation du Projet.

Lors de la phase de construction, les polluants concernés seront la poussière et les particules en suspension, notamment les particules PM_{10} et $PM_{2,5}^{(1)}$ et les particules totales en suspension (TSP), le dioxyde d'azote (NO_2), les oxydes d'azotes (NO_x) et le dioxyde de soufre (SO_2) provenant de la circulation générée par les travaux de construction. Les sources de poussière et de particules incluent les travaux de terrassement, la construction d'une route d'accès et la circulation sur la route actuelle qui relie le site à la voie d'accès principale.

Le nouveau train de turbine à gaz sera composé d'une turbine à gaz unique (p. ex. General Electric 13E2 2012 ou modèle similaire), alimentée soit en gaz naturel (le combustible primaire), soit en gazole, en tant que carburant de secours. Voir la *Section 8 Evaluation des impacts potentiels* pour plus d'informations sur les impacts potentiels liés à l'utilisation de gazole. Les horaires d'exploitation prévisionnels sont les suivantes : 24 heures par jour, 7 jours par semaine, hors maintenances planifiées. Lors de la phase d'exploitation, le principal polluant sera le NO_2 en cas d'alimentation au gaz naturel.

A1.2 SOURCES D'ÉMISSION NON INCLUES DANS L'ÉVALUATION

Certaines émissions liées au Projet ont été exclues de l'évaluation et ne seront donc pas détaillées dans le cadre de l'EIES. Celles-ci incluent :

- **Transport** - Les matériaux de construction du Projet seront livrés par bateau. L'impact des émissions des bateaux sur la qualité de l'air est considéré comme négligeable en raison du faible nombre de navires et de la période au cours de laquelle ils seront présents.

⁽¹⁾On entend par « PM_{10} » les particules passant dans un orifice d'entrée calibré tel que défini dans la méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure des PM_{10} , mentionnée dans la norme EN 12341, avec un rendement de séparation de 50 % pour un diamètre aérodynamique de 10 μm ; et on entend par « $PM_{2,5}$ » les particules passant dans un orifice d'entrée calibré tel que défini dans la méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure des $PM_{2,5}$, mentionnée dans la norme EN 12341, avec un rendement de séparation de 50 % pour un diamètre aérodynamique de 2,5 μm . On suppose que toutes les émissions de particules seront classées dans les catégories PM_{10} et $PM_{2,5}$. Cette hypothèse est valide dans la mesure où les particules d'un diamètre inférieur à 2,5 μm sont majoritaires lorsqu'elles proviennent de sources de combustion.

- **Circulation lors de la phase d'exploitation** – il est attendu que la circulation lors de l'exploitation soit suffisamment limitée pour ne pas avoir d'impact significatif sur la qualité de l'air.
- **Émissions de monoxyde de carbone (CO) en phase d'exploitation** – les émissions de monoxyde de carbone dues au processus de combustion de fuel sont équivalentes aux émissions de NO. Toutefois les directives et normes en matière de qualité de l'air mentionnent des valeurs limites d'ordres de grandeur différents, plus importantes pour le CO, comparé au NO. Pour cette raison, l'impact des émissions de CO n'est pas considéré significatif pour ce type de centrale thermique. Cette thèse est étayée par l'identification des polluants clés dans les directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour les centrales thermiques de la SFI.
- **Émissions de composés organiques volatiles (COV) en phase d'exploitation** – Les émissions de COV dues au fonctionnement de la centrale seront négligeables, dans la mesure où les hautes températures de combustion assureront la destruction thermique de ceux-ci. Les émissions de COV des réservoirs de stockage sont également considérées comme négligeables, puisque les émissions provenant de la soupe de respiration seront faibles.
- **Émissions de SO₂, PM₁₀, et PM_{2,5} dues à la combustion de gaz naturel en phase d'exploitation** – Ces polluants sont uniquement générés en quantités significatives lors de la combustion de combustibles liquides. Cela signifie que seul du gaz naturel non corrosif (c'est-à-dire, contenant des composés sulfurés en faible quantité) sera utilisé.
- **Émission de démarrage et d'arrêt** – Le Projet fournira la production électrique de base. De ce fait, seul un nombre très limité de démarrages et de périodes d'arrêts est à prévoir pendant l'année. Ces scénarios d'émissions ne sont pas considérés comme représentatifs du fonctionnement routinier.

A1.3

METHODOLOGIE

A1.3.1

Circulation liée à la construction

La *UK Highways Agency* (agence du Royaume-Uni pour les autoroutes) a développé une méthode de contrôle afin d'évaluer l'impact de la circulation routière sur la qualité de l'air dans le *Design Manual for Roads and Bridges* (manuel de conception pour les routes et

les ponts, DMRB) ⁽²⁾. Le DMRB utilise une « courbe de dispersion » afin de prédire la concentration en polluants NO₂ et PM₁₀ à une distance donnée de la route. La courbe de dispersion est basée sur des facteurs conservateurs déclinés, à l'aide du modèle ADMS-Roads, en sept catégories de stabilité atmosphériques allant de stable à instable en passant par neutre. Bien que cette courbe de dispersion soit inspirée d'une méthodologie du Royaume-Uni, elle reflète la stabilité atmosphérique pour différentes convections thermales et conditions de vitesse du vent et est donc en grande partie la même pour le monde entier. Les émissions de la flotte de véhicules concernée sont ensuite calculées et appliquées à la courbe de dispersion en vue de prédire la concentration totale à une distance donnée de la route.

Le DMRB présente des facteurs d'émission pour le NO_x et les particules provenant de l'échappement des véhicules. Les émissions de NO_x fournies sont accompagnées d'une méthodologie afin de convertir le NO_x en NO₂, dans la mesure où ce dernier est plus pertinent du point de vue de la santé humaine. La conversion nécessite la connaissance des émissions de NO_x de référence, la surveillance limitée du NO_x, conduite dans le village d'Azito, a été utilisée. Le détail des équations et des profils des émissions utilisés est mentionné dans le document DMRB.

Les émissions de NO_x et de particules de la flotte de véhicules dépendent de l'âge, des caractéristiques et de l'entretien de ceux-ci. Il est attendu que la flotte de véhicules en Côte d'Ivoire soit relativement âgée, possède des caractéristiques moins performantes que ce que l'on rencontre habituellement en Europe ou en Amérique du Nord et bénéficie d'un niveau d'entretien sommaire. Afin de refléter cette différence, l'hypothèse que la flotte de véhicules de Côte d'Ivoire a un profil d'émissions similaire à la norme Euro I a été retenue. Bien qu'il ne s'agisse pas de la dernière norme d'émission Euro (la norme actuelle est l'Euro VI), elle suppose tout de même que la flotte ne soit pas d'un âge très avancé.

Le DMRB ne fournit aucune méthode de calcul des émissions de poussière des routes non bitumées. Les émissions sont donc calculées à l'aide des facteurs d'émissions AP-42 de l'USEPA pour les routes non bitumés ⁽³⁾.

Mouvements des véhicules

Le nombre exact de véhicules n'est pas connu. Toutefois, il est estimé que 30 à 40 passages de véhicules poids lourds par heure seront nécessaires pour la livraison du remblai sur une période de six mois (*voir Section 2*). Dans le cadre de ce Projet, une

(2) UK Highways Agency (2007) *Design Manual for Roads and Bridges*, Volume 11, Section 3, Partie 1 Air Quality (qualité de l'air)
<http://www.standardsforhighways.co.uk/dmr/vol11/section3/11s3p01.pdf>

(3) USEPA (2007) AP 42, cinquième édition, volume I, chapitre 13 : Sources diverses

approche prudente a été adoptée lors de l'étude estimant 411 mouvements de trafic moyen journalier annuel, pour une durée de 2 à 3 mois. Pour le reste de la période de construction, la circulation du personnel et les livraisons de matériel sont censées générer des mouvements de circulation bien moins importants. Le DMRB utilise le trafic moyen journalier annuel (TJMA). L'extrapolation du nombre de poids lourds par jour lors de la période de livraison du remblai de six mois sur l'ensemble de l'année rend compte des autres mouvements de circulation générés par les livraisons de matériel et les trajets du personnel.

Autres données entrées

Outre les mouvements de véhicule, les données suivantes sont utilisées :

- DMRB :
 - Profil d'émission : Euro I pour les poids lourds (hypothèse) ;
 - Vitesse des véhicules : 48 km/h (hypothèse) ;
 - Distance entre le centre de la route et le récepteur : 5 m (hypothèse) ; et
 - Type de route : Autoroute :

- Facteur d'émission de l'USEPA pour les routes non bitumées :
 - Teneur en silt 8,5 % (d'après AP-42) ; et
 - Poids des véhicules : 27,2 tonnes (hypothèse).

L'utilisation d'un récepteur à 5 mètres de la route constitue le pire scénario et représente un récepteur adjacent au bord de la route.

Limites

L'outil de contrôle du DMRB est conçu afin d'évaluer la moyenne annuelle uniquement. Il ne prédit pas directement les impacts pour des périodes plus courtes. Par conséquent, la moyenne sur une heure, sur 24 heures et sur un mois est calculée à partir de la moyenne annuelle à l'aide de la loi de puissance ($moyenne\ annuelle * [Durée_1/Durée_2]^{0.2}$).

A1.3.2

Impacts liés à la phase d'exploitation

L'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air détermine les concentrations de polluants au niveau du sol résultant des émissions dans l'air liées au Projet. Les résultats sont combinés avec la qualité de l'air de base. Les impacts potentiels du Projet sont définis comme suit :

- **Contribution du processus (PC)** - il s'agit de l'impact relatif aux émissions du Projet uniquement ;

- **Concentration environnementale prévue (PEC)** - il s'agit de l'impact relatif aux émissions du Projet, auquel sont ajoutées les conditions de base.

La modélisation de la dispersion à l'aide du modèle AERMOD de l'US EPA est utilisée afin de prédire la concentration en polluants due aux émissions du Projet. Cela tient compte du Projet et des autres paramètres relatifs aux émissions de la centrale, de la conception de la centrale, de la météorologie locale, de l'utilisation des terres locales et du relief.

L'importance des impacts de l'exploitation identifiés est déterminée en fonction des critères d'importances indiqués dans les méthodologies thématiques, figurant dans le *Chapitre 5 : Méthodologie*.

A2 DONNÉES ENTRANTES ET MÉTHODOLOGIE POUR LE MODÈLE DE DISPERSION

A2.1 INVENTAIRE DES EMISSIONS

A2.1.1 Émissions liées au Projet en Phase IV

L'inventaire des émissions utilisé dans la modélisation de la dispersion est basé sur une conception du Projet et prend en compte les modes opérationnels suivants :

- Cycle ouvert utilisant du gaz naturel (Turbine à gaz à cycle ouvert - Gaz) ; et
- Cycle ouvert utilisant du gazole (Turbine à gaz à cycle ouvert - Gazole).

L'inventaire des émissions liées au Projet est indiqué dans le *Tableau A2.1*.

L'emplacement des cheminées et des bâtiments associés est indiqué dans la *Figure A2.1*.

L'inventaire des émissions est réalisé sur la base d'une turbine à gaz de classe E.

Le modèle part du principe que le Projet fonctionnera dans le pire des cas à 100 % de sa capacité de façon continue pendant l'année, ce qui représente 8 760 heures par an.

Tableau A2.1 Paramètres des émissions liées au Projet en Phase IV

Paramètre	Unités	Turbine à gaz à cycle ouvert - Gaz	Turbine à gaz à cycle ouvert - Gazole	Turbine à gaz à cycle combiné - Gaz	Turbine à gaz à cycle combiné - Gazole
Nombre de cheminées		1	1	1	1
Hauteur actuelle de la cheminée	m	35	35	44,5	44,5
Diamètre de sortie de la cheminée	m	8	8	5,9	5,9
Vitesse des émissions	m/s	26,7	25,8	24,2	24,4
Débit volumétrique normalisé	Nm ³ /s	522	499	522	499
Débit volumétrique réel	Am ³ /s	1 342	1 297	662	667
Température des émissions	Degrés Celsius	517	483	115	115
SO ₂	mg/Nm ³	-	164	-	164
NO _x	mg/Nm ³	51	152	51	152
PM ₁₀	mg/Nm ³	-	50	-	50
Taux d'émission					
SO ₂	g/s	-	81,7	-	81,7
NO _x	g/s	26,6	75,8	26,6	75,8
PM ₁₀	g/s	-	25,0	-	25,0

Figure A2.1 Localisation des centrales, cheminées et bâtiments



Le rouge représente les points d'émission / Le bleu représente les bâtiments

<i>ID</i>	<i>Description</i>	<i>Hauteur (m)</i>	<i>Diamètre/ Longueur x Largeur (m)</i>	<i>ID</i>	<i>Description</i>	<i>Hauteur (m)</i>	<i>Diamètre/ Longueur x Largeur (m)</i>
1	Phase IV Bâtiment de la turbine à vapeur	27	37 x 25,5	9	Phase III GVRC I + GVRC II	42,5	15,3 x 12,8
2	Phase IV GVRC	42,5	14,4 x 17,2	10	Cuve A + Cuve B	14,8	24,9
3	Phase IV Refroidissement	34	85,1 x 29,4				
4	Phase IV Bâtiment de la turbine à gaz	33	14.1 x 41 + 18.3 x 14.8				
5	Phase III Refroidissement	34,5	42,6 x 95,5	A	Phase IV Cheminée de dérivation turbine à gaz à cycle ouvert	35	8
6	Phase III Bâtiment de l'installation électrique	20	13,2 x 35,6	B	Phase IV Cheminée de la turbine à gaz à cycle combiné	44,5	5,9
7	Phase III Bâtiment de la turbine à vapeur	18,8	37,2 x 33,3	C	Phase III Cheminée A	44,5	6
8	Phase III Bâtiment de la turbine à gaz	19,6	59,2 x 39,5	D	Phase III Cheminée B	44,5	6

Un examen des données météorologiques disponibles a déterminé que des informations suffisamment fiables pouvaient être obtenues auprès de l'aéroport d'Abidjan. Ces données ont été récupérées par le biais d'ADM Ltd. Les données sont traitées dans le programme AERMET de l'USEPA afin de générer des fichiers pouvant être utilisés dans le modèle de dispersion de l'air.

Conformément aux meilleures pratiques présentées dans les directives de la SFI, cinq années de données météorologiques horaires séquentielles ont été utilisées dans l'étude, datant de 2011 à 2015. Ceci afin de garantir que la variabilité météorologique d'une année à l'autre a été prise en compte dans l'étude. Les roses des vents produites à partir de ces données météorologiques sont présentées dans le

Figure A2.2 *Tableau A2.2* et ont permis d'évaluer que la direction des vents dominants part principalement du sud-ouest pour l'ensemble des années étudiées. La vitesse moyenne du vent est présentée dans le *Tableau A2.2*.

Avec une direction des vents dominants venant presque exclusivement du sud-ouest, les impacts sur la qualité de l'air dus au Projet seront principalement ressentis au nord-est du site et prendront la forme de concentrations de polluant plus élevées à la fois à court terme mais également en moyenne sur l'année.

Tableau A2.2 Vitesse moyenne du vent (2011 - 2015)

Mois	Nombre d'heures au-dessus de 3 m/s	Nombre d'heures au-dessus de 5,3 m/s
Janvier	297	32
Février	364	77
Mars	416	88
Avril	378	72
Mai	387	62
Juin	443	65
Juillet	445	44
Août	412	44
Septembre	432	64
Octobre	475	83
Novembre	390	48
Décembre	280	21
Annuel	4 719	701

Figure A2.2 Roses des vents



Source : Données MM5 de 2011-2015

Les émissions liées au Projet contiennent des oxydes d'azotes, sous forme, à la fois, de monoxyde d'azote et de dioxyde d'azote. La répartition de ces deux gaz dans les gaz d'échappement issus des processus de combustion varie, mais se situe généralement autour de 90 à 95 % de NO pour 5 à 10 % de NO₂. Concernant l'évaluation de l'impact sur la santé humaine, le NO₂ est le polluant pertinent dans la mesure où le NO n'a que peu d'effet sur la santé humaine dans les concentrations typiquement rencontrées dans l'air ambiant.

Dans l'atmosphère, divers processus oxydent le NO et créent du NO₂, mais ces processus n'interviendront ni suffisamment rapidement ni complètement avant que le panache de fumée n'atteigne le niveau du sol. Par conséquent, il est excessivement pessimiste de partir du principe d'une conversion de 100 % de NO en NO₂ et il est nécessaire d'utiliser un facteur afin d'estimer les concentrations en NO₂ au niveau du sol en fonction du total de NO_x émis.

Plusieurs agences internationales ont développé des directives en vue d'inclure la conversion du NO en NO₂ dans les évaluations. Un résumé des directives sélectionnées figure ci-après dans le *Tableau A2.3*. Il indique qu'une gamme variée de ratios est recommandée par plusieurs agences afin de convertir le NO en NO₂.

Tableau A2.3 Ratio recommandé de conversion du NO en NO₂

Pays	Période de calcul de la moyenne	Ratio recommandé de conversion du NO en NO ₂
États-Unis	1 heure	80 %
	Annuel	75 %
Allemagne	24 heures	60 %
	Annuel	60 %
Royaume-Uni	Court terme (1 heure)	35 %
	Annuel	70 %
Hong Kong	24 heures	20 %
	Annuel	20 %
Ontario, Canada	24 heures	52 %
	Annuel	68 %

Sur la base des facteurs identifiés, le pire scénario est celui proposé par l'USEPA. Sur cette base, un taux de conversion de 80 % a été utilisé pour le court terme, tandis qu'un taux de conversion de 75 % a été employé pour le long terme. Ces facteurs de conversion ont été appliqués dans l'interprétation des résultats.

L'utilisation des terres et des terrains autour du Projet affecteront la dispersion. La circulation au-dessus du sol est perturbée par les éléments élevés environnant : bâtiments, arbres, végétation, etc. La longueur de rugosité efficace de la surface représente la perturbation de la circulation de l'air près

du sol en raison de ces obstacles. Dans le cas présent, le terrain est composé de marais dégagés, de zones urbaines et industrielles et pour la plus grande partie, d'eau libre.

Les collines, montagnes et vallées peuvent affecter la dispersion en dirigeant le panache. Cela se produit de façon notable uniquement en présence d'une pente continue de plus de 10 %. Comme ce n'est pas le cas dans la zone étudiée, le relief n'est pas pris en considération dans cette évaluation.

A2.5

BÂTIMENTS

Lorsqu'un flux d'air passe sur les bâtiments, un phénomène connu sous le nom de rabattement du panache se produit : l'air est entraîné vers le côté du bâtiment se trouvant sous le vent, puis est attiré vers le sol. Cet effet peut amener le panache de fumé de la cheminée près du sol plus vite que d'accoutumée et par conséquent, augmenter les concentrations au niveau du sol comparées à une situation dans laquelle il n'y a pas de bâtiment. Les effets produits par les bâtiments entrent typiquement en ligne de compte lorsque ceux-ci font plus d'un tiers de la taille des cheminées.

Les centrales de Phase IV incluent des bâtiments associés abritant l'équipement de production. Ceux-ci ont été inclus dans le modèle. Lorsque les dimensions des bâtiments ne sont pas renseignées dans les sources d'information primaires, elles ont été estimées à partir de l'imagerie aérienne. Les informations liées aux bâtiments inclus dans le modèle sont indiquées dans la *Figure A2.1*.

A2.6

DOMAINE DU MODELE

Le modèle de dispersion utilise une grille cartésienne afin de déterminer la concentration en polluants maximale ainsi que la concentration en polluants située près des récepteurs sensibles pour chaque catégorie de récepteur. Une grille de 20 km sur 20 km, centrée sur l'emplacement des cheminées du Projet a été utilisée. Une résolution de grille de 50 m a été utilisée dans les 5 km entourant la centrale, de 100 m dans les 10 km entourant la centrale et de 200 m au-delà (jusqu'à 20 km autour de la centrale) afin de donner suffisamment de densité à la grille pour enregistrer le plus d'impacts possible.

Annexe B

Documents d'appui de l'évaluation du bruit

B1 *ETUDE DE L'ETAT INITIAL DES NIVEAUX SONORES*

B1.1 *INTRODUCTION*

Les mesures de l'état initial du bruit ont été effectuées dans la zone d'étude afin de mesurer l'environnement sonore ambiant existant. ENVAL a mené une étude de l'état initial du bruit en septembre 2016. Celle-ci a été réalisée afin d'apprécier l'environnement sonore existant aux limites du site et au niveau des récepteurs sensibles au bruit les plus proches.

B1.2 *METHODOLOGIE*

Les mesures de bruit ont été réalisées de jour, sur une période du 21 au 26 septembre 2016. Des mesures de nuit ont été réalisées les 11 et 12 octobre, de la même façon.

Un sonomètre de classe 2 a été utilisé afin de mesurer les niveaux de bruit. Les mesures ont été prises à une hauteur de 1,5 m à l'aide d'un trépied, à une distance minimale de 3,5 m de toute surface réfléchissante dure. Le microphone était équipé d'une bonnette tout au long de l'opération. Le sonomètre a été réglé préalablement à la réalisation de chaque mesure et vérifié à la fin de chaque étude. Aucune dérive importante n'a été identifiée. Les conditions météorologiques durant la période de l'étude étaient sèches et favorables à l'évaluation du bruit, avec de faibles niveaux de vent.

B1.3 *SITES SURVEILLES*

La surveillance a été réalisée à 3 emplacements situés en limite de site (points B1, B2 et B3) et au niveau de 7 récepteurs sensibles au bruit (points 1-6 et 8), tel qu'indiqué dans la *Figure B1.1*. Les récepteurs sensibles au bruit ont été choisis afin de représenter les propriétés susceptibles d'être le plus affectées par les bruits en provenance de la centrale. Les mesures conduites aux limites du site ont été prises afin de contribuer à décrire le bruit produit par la centrale et de le caractériser.

B1.4 *RESULTATS*

Les niveaux de bruit de référence mesurés sont présentés dans le *Tableau B1.1*. Un résumé de l'état initial de l'environnement sonore est inclus dans le rapport principal.

Figure B1.1 Lieux de mesure

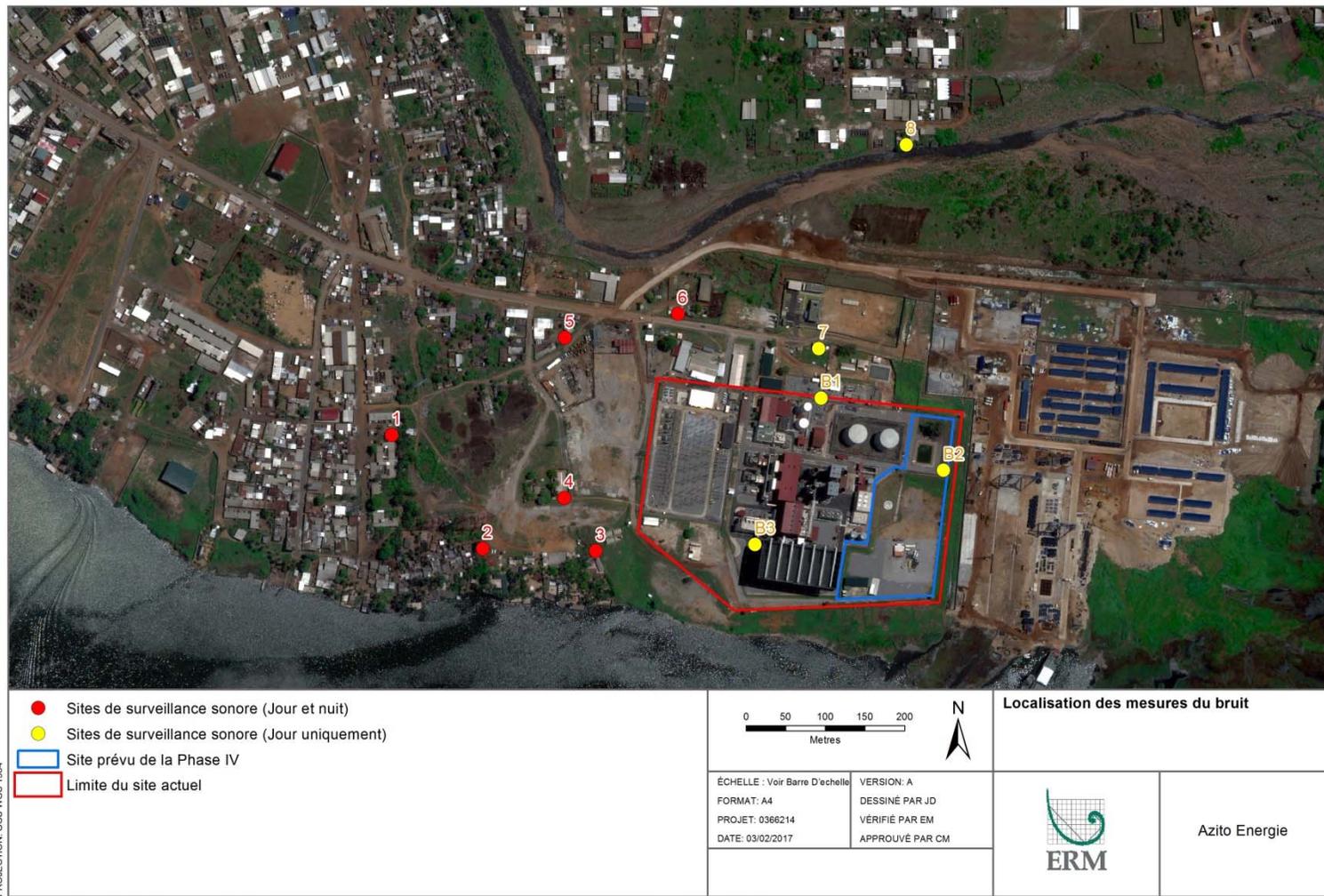


Tableau B1.1 Mesures du bruit de référence

Emplacement des point de mesure surveillance du bruit / récepteur	Date	Heure	Niveau de bruit de jour (30 minutes, en champ libre), dB ⁽¹⁾				Commentaire sur le bruit environnant
			L _{Aeq}	L _{Amax,f}	L _{A10}	L _{A90}	
R1, Village d'Azito	22/09/2016	AVANT MIDI	54	70	55	46	Durant la journée : sons distants de la centrale électrique, piétons et voitures.
	23/09/2016	APRÈS-MIDI	50	62	52	45	
	22/09/2016	00.06 - 00.36	48	52	50	44	La nuit : sons distants de la centrale électrique, musique du village.
R2, Village d'Azito (extrémité sud)	22/09/2016	11.50 - 12.20	52	65	54	47	Durant la journée : personnes, voitures, bruit distant de la centrale électrique.
	21/09/2016	14.30 - 15.00	49	61	51	45	
	10/11/2016	23.30 - 00.00	49	60	50	46	La nuit : bruit distant de la centrale électrique (surtout les condenseurs d'air), personnes, aboiements.
R3, Bars le long du lagon d'Ébrié	22/09/2016	11.15 - 11.45	50	53	51	48	Durant la journée : centrale électrique
	23/09/2016	13.50 - 14.20	47	52	49	46	
R4, Logements appartenant à la CIE et récemment construits (après le début des phases I et II) adjacents à l'arrière du site	23/09/2016	10.30 - 11.00	49	55	51	46	Pendant la journée : son distant de la centrale électrique, personnes.
	21/09/2016	17.30 - 18.00	51	56	52	49	
	10/11/2016	23.00 - 23.30	50	52	51	49	La nuit : son distant de la centrale électrique (surtout les condenseurs d'air), personnes, aboiements.
R5, Logements au nord et au sud de la route menant à la centrale	21/09/2016	16.54 - 17.24	55	64	60	48	Durant la journée : personnes, (rares) voitures, centrale électrique.
	21/09/2016	22.25 - 22.55	46	48	46	45	La nuit : personnes, musique et bruit de la centrale électrique.

Emplacement des point de mesure surveillance du bruit / récepteur	Date	Heure	Niveau de bruit de jour (30 minutes, en champ libre), dB ⁽¹⁾				Commentaire sur le bruit environnant
			L _{Aeq}	L _{Amax,f}	L _{A10}	L _{A90}	
<i>R6, Un petit groupe de propriétés près d'un abattoir au nord-ouest du site</i>	22/09/2016	10.30 - 11.00	59	74	61	53	Durant la journée : son distant de la centrale électrique, traversée de piétons et véhicules (très peu de circulation).
	21/09/2016	15.27 - 16.07	56	69	57	52	
	10/11/2016	21.41 - 22.11	54	63	55	53	La nuit : bruit de la centrale électrique, site d'extension du Port d'Abidjan.
<i>R7, Bureau de PetroCI</i>	22/09/2016	10.00 - 10.30	63	68	64	62	Durant la journée : les bruits de l'installation Foxtrot dominant.
	21/09/2016	16.11 - 16.41	64	66	65	61	
<i>R8, Village Béago</i>	23/09/2016	09.10 - 09.40	51	62	51	48	Pendant la journée : son distant de la centrale électrique, personnes.
<i>B1 Limite nord</i>	21/09/2016	12.57 - 13.57	72	74	73	71	Le bruit en provenance de la centrale domine
<i>B2 Limite est</i>	21/09/2016	14.10 - 14.40	58	66	59	56	
<i>B3 Limite sud</i>	21/09/2016	12.20 - 12.50	69	70	69	68	

B2.1

METHODOLOGIE

Le bruit due aux activités de construction a été estimé à l'aide de la méthodologie « activité L_{Aeq} », citée dans BS 5228-1 ⁽¹⁾. Cette méthode emploie un niveau de source de bruit afin de rendre compte du nombre et du type des éléments intervenant dans la construction de la centrale susceptibles de fonctionner sur le site lors d'une phase de construction donnée. Cette norme fournit à cette fin une base de données des niveaux des sources de bruit pour différents équipements qui a été utilisée.

Les estimations ont été réalisées en considérant une configuration de centrale typique. Un niveau de bruit de source d'une puissance acoustique de 125 dB L_{WA} a été utilisé. Il représente la période la plus bruyante des phases principales de construction et inclut le bruit liés aux pelleteuses, aux compacteurs vibrants, aux camions-bennes et aux engins de battage travaillant simultanément. Le bruit résultant des activités de construction a été évalué en partant de l'hypothèse que 50 % de la zone d'intervention soit absorbante sur le plan acoustique (p. ex. des champs). Une approche conservatrice a été retenue : l'effet d'écran acoustique provenant des structures intervenantes n'a pas été pris en considération. Les travaux de construction effectués la nuit seront limités à des activités silencieuses qui ne produisent pas de niveaux sonores significatifs au niveau des récepteurs sensibles les plus proches.

Le bruit de la circulation due à la construction a été prédit en recourant à la méthode mentionnée dans BS 5228-1 s'appliquant aux « installations mobiles utilisant un itinéraire régulier et bien défini (p. ex. route de transport) ». Les prédictions sont basées sur le pic de la circulation des poids lourds équivalant approximativement à 30 camions par heure. Cette phase durera environ deux mois, le temps de la livraison des matériaux de remblai sur le site.

Les critères de bruit liés à la construction sont présentés dans le *Chapitre 5 : Méthodologie*.

(1) BS 5228-1:2009+A1:2014 Code de pratique pour le contrôle du bruit et des vibrations sur les sites de construction et les sites ouverts,- partie 1 : Bruit, BSI 2014

B3.1 METHODOLOGIE

B3.1.1 Donnée et méthode de modélisation du bruit

Les niveaux de bruit ont été prédits à l'aide de SoundPLAN v.7.3, qui applique la méthodologie de propagation du son ISO 9613-2 ⁽²⁾, permettant de prévoir les niveaux de bruit dans la direction du vent. La méthode tient compte de l'absorption de l'air et du sol. Il est supposé que le sol dans la zone d'exploitation de la centrale électrique soit une surface réfléchive dure sur le plan acoustique, tandis que la zone hors site est supposée absorbante. Le modèle de propagation du son inclut l'effet d'écran acoustique lié aux bâtiments situés sur le site. Toutefois, dans la mesure où le site et la zone environnante sont relativement plats, l'effet d'écran lié à la topographie locale n'a pas été inclus.

Le *Tableau B3.1* présente les niveaux de bruit des équipements retenus dans la modélisation avec des dispositifs d'atténuations de base et des dispositifs d'atténuation supplémentaires. Les niveaux de bruit sont basés sur des informations fournies par l'équipe technique ⁽³⁾.

Les événements anormaux (comme le fonctionnement de la dérivation dans une turbine à vapeur) constitueront une source peu fréquente de bruit et de ce fait, n'ont pas été inclus dans la modélisation. Les pompes à incendie seront testées deux fois par mois pendant la journée uniquement. Elles ne devraient pas influencer les niveaux de bruit à long terme et n'ont donc pas été incluses dans la modélisation.

L'augmentation de la circulation liée à l'exploitation du Projet devrait être minimale et a donc été exclue de toute évaluation ultérieure.

Tableau B3.1 Niveaux de bruit de l'équipement prévus dans la modélisation du bruit pour les zones extérieures

Nom de l'équipement	Hauteur de la source prévue (au-dessus du niveau du sol du site), en m	Nombre d'éléments d'équipement	Prévision de base pour le niveau de bruit, SPL à 1 m, dB(A)	Niveau de bruit atténué, SPL à 1 m, dB(A)
Entrée d'air de la turbine à gaz	20,0	1	85	85
Sortie de la cheminée en cycle ouvert ⁽²⁾	36,0	1	85	79

Nom de l'équipement	Hauteur de la source prévue (au-dessus du niveau du sol du site), en m	Nombre d'éléments d'équipement	Prévision de base pour le niveau de bruit, SPL à 1 m, dB(A)	Niveau de bruit atténué, SPL à 1 m, dB(A)
Paroi de la cheminée en cycle ouvert ⁽²⁾	35,0	1	85	70
Sortie de la cheminée du GVRC ⁽³⁾	46,0	1	85	71
Paroi de la cheminée du GVRC ⁽³⁾	45,0	1	85	60
Chaudière du GVRC ⁽³⁾	42,5	1	85	63
Entrée du GVRC (3)	21,0	1	85	63
Conduites de vapeur autour du GVRC	8 - 43	4	80	66
Conduites de vapeur allant du GVRC à la turbine à vapeur	8	4	80	66
Transformateur élévateur (associé à la turbine à gaz)	8,0	1	85	65
Transformateur élévateur (associé à la turbine à vapeur)	8,0	1	85	65
Pompe à eau de la chaudière	2,5	2	85	71
Condenseur à air (associé au générateur de vapeur)	21,0	1	85	72
Pompe d'extraction du condensat	2,5	2	85	81
Refroidisseur d'eau à air	37,0	1	85	69
Pompe de refroidissement à l'eau en circuit fermé	3,5	2	85	76
Cuve de drainage des eaux de nettoyage et pompe	3,5	1	85	73
Pompe à anneau liquide	3,5	2	85	81
Pompe à eau déminéralisée	3,5	1	85	72
Pompe de transfert	3,5	2	85	70

1) Dans certains cas, l'équipement standard atteindra ces niveaux. Dans d'autres cas, des dispositifs d'atténuation seront nécessaires.

2) Fonctionnement en cycle ouvert uniquement

3) Fonctionnement en cycle combiné uniquement

Tableau B3.2 Niveaux de bruit prévus dans la modélisation pour le bâtiment de la turbine à gaz

Nom de l'équipement	Prévision de base pour le niveau de bruit ⁽¹⁾ , puissance acoustique, L_{WA} ou SPL à 1 m, dB(A)
Boîtier de la turbine à gaz	85 ⁽²⁾
Générateur	85 ⁽²⁾
Raccord de l'entrée d'air de combustion de la turbine à gaz	102 ⁽³⁾
Raccord de l'entrée d'air de ventilation de la turbine à gaz	95 ⁽³⁾
Raccord de la sortie d'air de ventilation de la turbine à gaz	79 ⁽³⁾

1) Dans certains cas, une atténuation standard sera nécessaire afin d'atteindre ces niveaux. Dans d'autres cas, des équipements non atténués peuvent produire des niveaux moins élevés.
 2) SPL à 1 m
 3) Niveaux de bruit exprimés en puissance acoustique, L_{WA} , inclus. Données tirées d'expériences préalables pour des turbines similaires dotées d'un ensemble de dispositifs d'atténuation produisant un niveau de 85 dB à 1 m.

Les informations actuelles relatives à la conception du bâtiment de la turbine de gaz ont été prises en considération dans la modélisation du bruit. Un bâtiment d'une hauteur de 30 m, construit avec un seul bardage de 0,9 mm en acier, est actuellement proposé. Ce bâtiment entraîne un niveau d'émission de bruit calculé de 115 dB(A), L_{WA} . Le scénario incluant l'atténuation implique un traitement interne des murs et du plafond pour augmenter le niveau d'absorption acoustique et/ou le changement du bardage, afin de réduire le niveau de bruit transmis à travers le bâtiment. Ce qui conduirait à une émission de bruit calculé de 101 dB(A), L_{WA} .

Tableau B3.3 Niveaux de bruit prévus dans la modélisation pour le bâtiment de la turbine à vapeur

Nom de l'équipement	Nombre d'éléments d'équipement	Prévision de base pour le niveau de bruit ⁽¹⁾ , SPL à 1 m, dB(A)
Turbine à vapeur	1	85
Générateur	1	85
Refroidisseur d'air du générateur	1	85
Pompes du système de lubrification du STG	4	85
Refroidisseur du système de lubrification du STG	1	85
Commandes des pompes du système de lubrification	2	85
Commandes du ventilateur du système de lubrification	1	85
Système de dérivation de la vapeur, soupape de contrôle HP	4	85
Système de dérivation de la vapeur, soupape de contrôle LP	4	85

Nom de l'équipement	Nombre d'éléments d'équipement	Prévision de base pour le niveau de bruit ⁽¹⁾ , SPL à 1 m, dB(A)
1) Dans certains cas, l'équipement standard atteindra ces niveaux. Dans d'autres cas, des dispositifs d'atténuation seront nécessaires.		

Les informations actuelles relatives à la conception du bâtiment de la turbine à vapeur ont été prises en compte dans la modélisation du bruit. Un bâtiment d'une hauteur de 27 m, construit avec un seul bardage de 0,9 mm en acier, est actuellement proposé. Ce bâtiment entraîne un niveau d'émission de bruit calculé de 115 dB(A), L_{WA} . Le scénario incluant l'atténuation implique un traitement interne des murs et du plafond pour augmenter le niveau d'absorption acoustique et/ou le changement du bardage, afin de réduire le niveau de bruit transmis à travers le bâtiment. Ce qui conduirait à un niveau d'émission de bruit calculé de 102 dB(A), L_{WA} .

Il a été prévu que toutes les ouvertures des bâtiments abritant les turbines (p. ex. conduits d'extraction) soient traitées sur le plan acoustique de façon adéquate afin d'éviter toute nuisance sonore importante.

B3.1.2 Scénarios de modélisation du bruit

La modélisation du bruit dans les configurations en cycle ouvert et en cycle fermé a été réalisée. Pour tous les récepteurs sensibles au bruit, la configuration en cycle fermé a produit des niveaux de bruit plus élevés. Par conséquent, seuls les résultats de la modélisation du bruit pour cette configuration ont été intégrés dans cette évaluation.

Initialement, le modèle a été défini en fonction des prévisions de base pour les niveaux de bruit mentionnés ci-dessus. Celles-ci représentent l'équipement sans dispositif d'atténuation ou accompagné de mesures d'atténuation du bruit standard, dont des boîtiers sur les turbines garantissant un niveau acoustique de 85 dB(A) à 1 m. Dans le pire des cas, cela a donné un niveau de bruit prévu de 61 dB $L_{Aeq,T}$ au niveau des habitations les plus proches, au niveau du récepteur 4 (les habitations propriété du CIE et celles adjacentes à l'arrière du site) et au niveau du récepteur 6 (petit groupe de propriétés près d'un abattoir au nord-ouest du site). Etant donné que ces estimations sont supérieures aux objectifs, des dispositifs d'atténuation supplémentaires ont été étudiés. Les niveaux de bruit atténués inclus dans la modélisation du son sont indiqués ci-dessus.

Les critères de bruits liés à la phase d'exploitation sont présentés en *Section 5 : Méthodologie*.

Annexe C

Évaluation des alternatives

C1 ALTERNATIVES DU PROJET

C1.1 INTRODUCTION

Les principales alternatives considérées dans le cadre de la Phase IV du projet d'extension concernent les différentes possibilités de conception de la turbine et la sélection du site pour les installations apparentées temporaires, nécessaires lors de la phase de construction du Projet.

C1.2 PRODUCTION D'ELECTRICITE

Le scénario de conception de base pour la production d'électricité suppose un nouveau train de turbine à gaz fonctionnant principalement en cycle combiné. Le train de turbine à gaz fonctionnera en configuration de cycle ouvert pendant environ 12 mois jusqu'à ce que soit mise en œuvre dans la centrale l'exploitation commerciale en cycle combiné, dans la seconde moitié de 2019. La turbine à gaz fonctionnera principalement au gaz naturel, avec la possibilité d'utiliser du diesel en tant que carburant de secours, lors de situation d'urgence. L'exploitation en cycle combiné produira environ 250 MW et sera basée sur une turbine industrielle de conception standard.

La présente évaluation des alternatives estime : i) le type de turbine ; ii) la configuration des turbines et la récupération de l'énergie ; iii) la méthode de contrôle du NO_x, et iv) le type de combustible.

Il convient de noter que des alternatives supplémentaires pour la production d'électricité (p. ex., des moteurs alternatifs) n'ont pas été retenues comme techniquement possibles dans la mesure où la continuité avec la conception de la centrale existante (turbines à gaz) est considérée comme une priorité.

C1.2.1 Configuration de la turbine

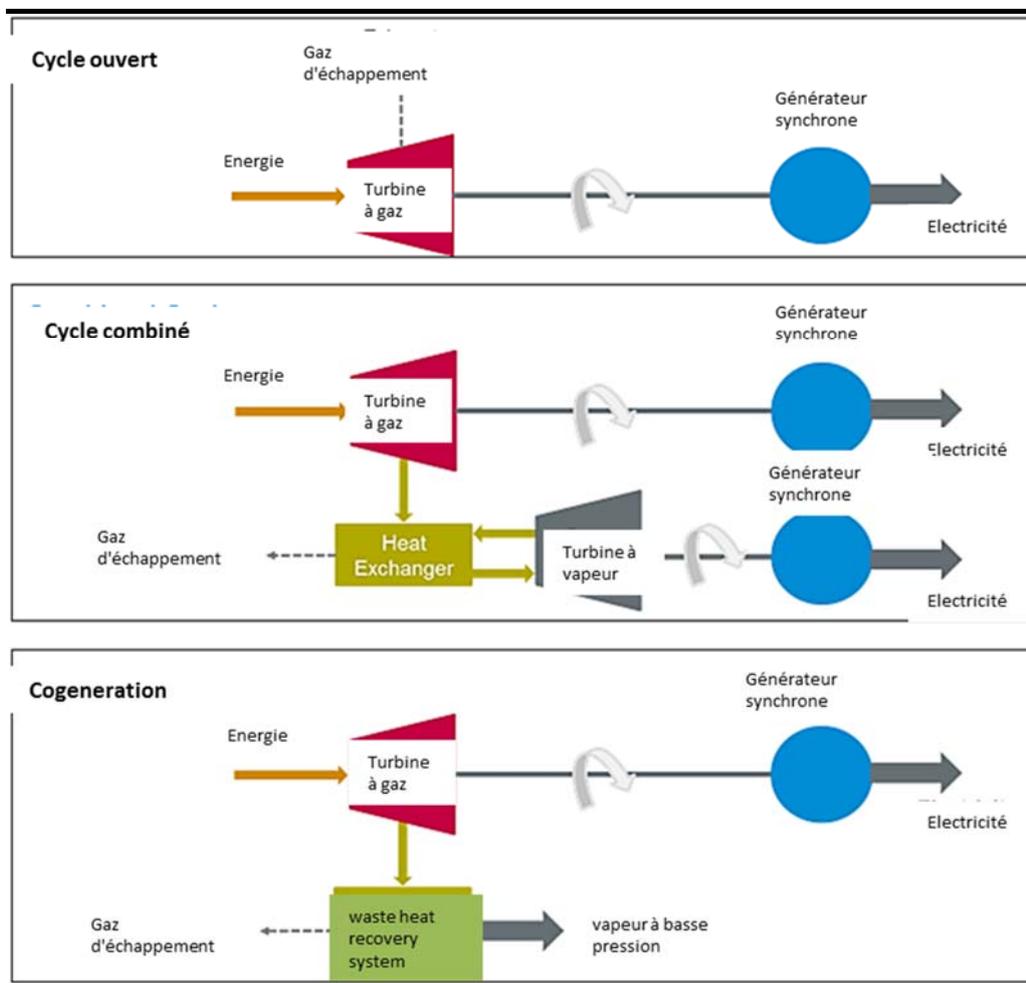
Le Projet peut fonctionner en cycle ouvert ou combiné, aussi appelé mode cogénération (voir *Figure C1.1*).

Le « cycle ouvert » fait essentiellement référence à une turbine à gaz industrielle standard fonctionnant en mode basique (pas de recyclage ou de récupération de la chaleur). La complexité de la conception est moins élevée que pour les autres configurations de turbine et les coûts en capital sont également plus faibles. Toutefois, la configuration en cycle ouvert est moins efficace que celle en cycle combiné et nécessite donc plus de combustible afin de fournir la puissance souhaitée.

Le système en cycle combiné intègre deux types de turbines (turbine à gaz et turbine à vapeur) dans une unité de production afin de maximiser l'efficacité énergétique. Le premier cycle sert à générer de l'énergie, la chaleur perdue restante est utilisée dans une chaudière et permet de produire de la vapeur

surchauffée. Cette vapeur est ensuite envoyée dans une turbine à vapeur, permettant une production d'énergie supplémentaire. L'utilisation d'une turbine en cycle combiné entraîne des gains en efficacité importants comparés à une exploitation en cycle ouvert. L'ajout d'un second cycle permet à la chaleur d'être récupérée afin de créer de l'électricité supplémentaire, au lieu d'être évacuée par le système d'échappement et perdue.

Figure C1.1 Configuration de la turbine



C1.2.2 Contrôle du NO_x

Outre le type de turbine et la configuration de la turbine, il convient de remarquer que des alternatives en matière de contrôle du NO_x existent. Le Projet vise à respecter les normes mentionnées dans les directives EHS de la SFI (voir *Tableau C1.4*). En fonction de la turbine sélectionnée, les fabricants recommandent la mise en œuvre d'une méthode de contrôle du NO_x .

C1.2.3 Type de combustible

La turbine à gaz utilisée pour ce Projet sera conçue pour fonctionner à la fois avec des combustibles gazeux et liquides. Les émissions dans l'air dues à la combustion de combustibles gazeux sont moins importantes que celles issues de la combustion de combustibles liquides. Pour cette raison, l'utilisation dans

le cadre du Projet du gaz naturel en tant que source de combustible primaire est considérée comme la meilleure option pour l'environnement et aucune autre évaluation n'a été incluse.

C1.2.4 *Azito Phase IV Alternatives évaluées dans cette section*

Un ensemble d'options et de combinaisons viables a été sélectionné afin de représenter plusieurs alternatives envisageables au scénario de base. Elles sont résumées ci-après (*Tableau C1.1*).

Tableau C1.1 *Options possibles pour la turbine à gaz*

	Scénario de base (option 1)	Option 2	Option 3	Option 4
Configuration de la turbine				
Cycle combiné	✓		✓	
Cycle ouvert		✓		✓

Les critères de sélection considérés concernant le type de turbine et la configuration sont les suivants :

- les besoins en matière de production d'électricité ;
- les exigences de performances concernant les émissions ;
- l'efficacité globale ;
- l'évacuation des eaux, les flux de déchets et les nuisances potentiels (p. ex. le bruit) ; et
- le CAPEX et l'OPEX (surtout liés aux besoins en matières premières).

Pour toutes les options et configurations de turbine, la production de bruit et les rejets d'eaux usées seront conformes aux directives EHS de la SFI et ne constitueront par conséquent pas un facteur de choix déterminant entre les différentes options. En prenant en considération les besoins en matière de production d'électricité, les options évaluées comprennent une turbine industrielle standard et deux turbines dérivées de réacteurs, configurées en cycle ouvert ou en cycle combiné.

Un résumé des performances de chaque option est présenté dans le *Tableau C1.2*. L'étude confirme qu'une turbine industrielle standard configurée en cycle combiné est un choix technologique approprié.

Tableau C1.2 *Résumé des performances de chaque option par rapport aux objectifs d'évaluation*

Option	Performances par rapport aux objectifs		
	Émissions	Coût	Efficacité
Option 1 (Scénario de base)	Moyen	Moyen	Bon
Option 2	Moyen	Bon	Médiocre
Option 3	Moyen à médiocre	Médiocre	Moyen
Option 4	Moyen à médiocre	Médiocre	Moyen

Une analyse des performances environnementales spécifiques de chaque alternative par rapport aux objectifs est fournie dans le *Tableau C1.3*.

Tableau C1.3 Performance des alternatives

Option	Performances par rapport aux objectifs		
	Émissions	Coût	Efficacité
1 (Scénario de base)	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme aux limites internationales et de la Côte d'Ivoire en matière d'émissions • Le fabricant recommande l'installation de mesures de contrôle du NO_x au besoin 	<ul style="list-style-type: none"> • Classée 2e pour le CAPEX • Classée 1re pour l'OPEX • Les turbines industrielles standard sont généralement moins onéreuses que les turbines dérivées de réacteurs. • Le cycle combiné est plus cher que le cycle ouvert. • Les différences en matière d'OPEX sont principalement liées aux besoins en combustible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classée 1re pour l'efficacité • Le cycle combiné est plus efficace que le cycle ouvert.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Les taux d'émissions seront comparables à l'option 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Classée 1re pour le CAPEX • Classée 2e pour l'OPEX • Les turbines industrielles standard sont généralement moins onéreuses que les turbines dérivées de réacteurs. • Le cycle ouvert est moins cher que le cycle combiné. • Le cycle ouvert est moins efficace que le cycle combiné et demande plus de combustible afin de fournir la puissance souhaitée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classée 4e pour l'efficacité • Moins efficace que les turbines dérivées de réacteurs. • Le cycle ouvert est moins efficace que le cycle combiné.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Les taux d'émission seront comparables à l'option 1. Toutefois, une turbine supplémentaire est nécessaire ce qui augmentera les émissions générées totales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classée 4e pour le CAPEX • Classée 3e pour l'OPEX • Les turbines dérivées de réacteurs sont généralement plus chères et deux turbines seraient nécessaires afin de satisfaire aux besoins. • Le cycle combiné est plus cher que le cycle ouvert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classée 2e pour l'efficacité • Le cycle combiné est plus efficace que le cycle ouvert. • Les turbines dérivées de réacteurs sont plus efficaces.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Les taux d'émission seront comparables à l'option 1. Toutefois, une turbine supplémentaire est nécessaire ce qui augmentera les émissions générées totales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classée 3e pour le CAPEX • Classée 4e pour l'OPEX • Les turbines dérivées de réacteurs sont généralement plus chères et deux turbines seraient nécessaires afin de satisfaire aux besoins. • Le cycle ouvert est moins cher que le cycle combiné. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classée 3e pour l'efficacité • Les turbines dérivées de réacteurs sont plus efficaces. • Le cycle ouvert est moins efficace que le cycle combiné.

C1.2.5 *Sélection de la turbine*

Il existe plusieurs modèles et classes de turbines disponibles sur le marché. Toutefois, les différences en matière de performances environnementales entre les modèles les plus récents sont minimales. Actuellement, le Projet évalue à la fois des turbines de classe E et de classe F de différents fabricants.

Tous les modèles étudiés peuvent atteindre les directives EHS de la SFI. Le *Tableau C1.4* résume les limites d'émission applicables mentionnées dans les directives EHS générales de la SFI et dans les directives EHS de la SFI pour les centrales thermiques.

Tableau C1.4 Comparaison aux limites d'émission applicables pour les turbines à combustion (>50MW_{th})

Source	Combustible	Limites d'émission		Conformité ?
Air				
	Gaz naturel	NO _x : 51 mg/Nm ³ (25 ppm)		✓
Directives EHS de la SFI pour les centrales thermiques (2008)	Combustibles autres que le gaz naturel	Particules : 50 (Bassin atmosphérique non dégradé), 30 (Bassin atmosphérique dégradé) Dioxyde de soufre (SO ₂) : Utilisation de 1 % ou moins de combustible S (Bassin atmosphérique non dégradé), utilisation de 0,5 % ou moins de combustible S (Bassin atmosphérique dégradé). NO _x : 152 mg/Nm ³ (74 ppm)		✓ ✓ ✓ ✓
Bruit				
Directives EHS générales de la SFI (2007)	N/A	Bruit : Niveau équivalent à 85 dB LA _{eq} , 8 h		✓
Eaux usées^(a)				
Directives EHS de la SFI pour les centrales thermiques (2008)	N/A	Parameter	mg/L, except pH and temp	✓
		pH	pH 6-9	
		TSS	50	
		Oil and grease	10	
		Total residue chlorine	0.2	
		Chromium total (Cr)	0.5	
		Copper (Cu)	0.5	
		Iron (Fe)	1	
		Zinc (Zn)	1	
		Lead (Pb)	0.5	
		Cadmium (Cd)	0.1	
		Mercury (Hg)	0.005	
		Arsenic (As)	0.5	
		Temperature increase by thermal discharge from cooling system	Site specific requirement to be established by the EA. Elevated temperature areas due to discharge of once-through cooling water (e.g., 1°C above, 2°C above, 3°C above ambient water temperature) should be minimized by adjusting intake and outfall design through the project specific EA depending on the sensitive aquatic ecosystems around the discharge point.	
Gaz à effet de serre				
	N/A	Quantification et inventaire des gaz à effet de serre		✓

Remarque :

a) L'applicabilité des métaux lourds doit être déterminée dans l'EIES (ou EE). Les directives concernant les effluents sont applicables pour les rejets directs des effluents traités dans les eaux de surface à des fins générales. Les niveaux de rejet spécifiques à un site peuvent être déterminés en fonction de la disponibilité et des conditions d'utilisation des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées publics ou, en cas de rejet direct dans les eaux de surface, en fonction de la classification de l'utilisation de l'eau réceptrice, telles que décrites dans les directives EHS générales de la SFI.

Cette section résume les exigences pertinentes pour l'implantation des installations auxiliaires liées au Projet, afin de minimiser les éventuels impacts sur l'environnement et les communautés et parvenir aux résultats en matière de conception.

Les installations auxiliaires (également décrites dans la *Section 2* : description du Projet) nécessaires lors de la phase de construction comprennent une aire de dépôt temporaire, une route d'accès et au besoin, l'établissement d'un camp d'hébergement. Il est noté que la nécessité d'un camp d'hébergement temporaire aménagé à cet effet pour accueillir le personnel de chantier n'a pas encore été établie. Il se peut que les ouvriers soient hébergés dans des logements existants dans les villages voisins, par exemple Azito et Béago.

Bien qu'il soit prévu que ces installations auxiliaires soient situées à proximité de la centrale existante, étant donné que le Projet n'est qu'à l'étape de conception, l'emplacement exact reste encore à déterminer. Plusieurs options sont considérées par l'équipe de conception et de construction.

Par conséquent, une évaluation pour la sélection du site sera réalisée afin d'identifier et d'étudier les sites potentiels en prenant en compte les considérations sociales, environnementales et économiques (voir *Figure C1.2*).

Les normes de performance de la SFI fournissent certains principes sociaux et environnementaux de portée générale qui sont importants pour l'implantation des installations auxiliaires. Il convient de remarquer que les normes de performance de la SFI sont intégrées dans l'EIES et prises en considération dans la préparation de l'étude d'impact environnemental et social (voir *Annexe D*)

Les principes d'implantation et de conception, qui sous-tendent l'approche du Projet concernant la mise en place de ces installations auxiliaires temporaires pendant la phase de construction, sont résumés ci-après :

- **Principe 1** : Éviter le déplacement physique des personnes et éviter ou minimiser le déplacement économique des personnes ;
- **Principe 2** : Éviter la perte de biodiversité dans les zones constituant des habitats importants et naturels et éviter ou minimiser la perte de biodiversité environnementale dans les habitats modifiés ou naturels ;
- **Principe 3** : Éviter de perturber les caractéristiques des eaux ;
- **Principe 4** : Impliquer les parties prenantes afin d'informer les personnes pertinentes des décisions d'implantation, conformément au plan de participation des parties prenantes du Projet.

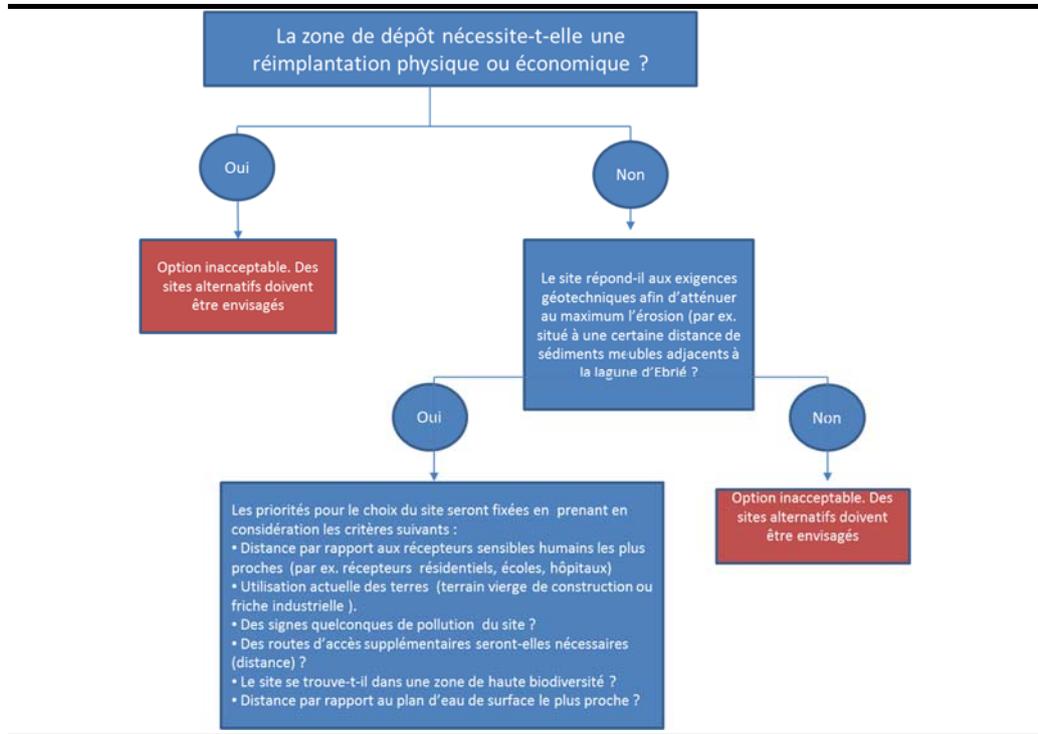
L'implantation et la conception doivent être conformes en premier lieu avec ces principes.

La possibilité d'utiliser une zone dans le port adjacent d'Abidjan est également étudiée.

Le site final sera retenu sur la base de ces principes afin d'éviter les impacts sur les récepteurs sensibles comme détaillé ci-après.

Le processus de sélection du site mentionné ci-après sera utilisé afin d'identifier un lieu approprié pour l'aire de dépôt temporaire.

Figure C1.2 Diagramme du processus de sélection du site



Annexe D

Plan de Gestion
Environnementale et Sociale
(PGES)

Plan de gestion environnementale, sociale et sanitaire - Mesures d'atténuation incluses

N° de référence	Thématique	Impact potentiel calculé	Priorité	Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Responsabilité - Au niveau individuel	Comment la mise en place a-t-elle été attestée ?
E-1	Qualité de l'air	Impacts sur la santé humaine liés aux émissions de la turbine à gaz lors de l'exploitation	Haute	<p>Pour la combustion au gaz naturel, la teneur en NO_x ne dépassera pas 51 mg/Nm³, en conditions normalisées sèches et pour 15 % de O₂.</p> <p>Pour la combustion au combustible liquide, la teneur en NO_x ne dépassera pas 152 mg/Nm³ en conditions normalisées sèches et pour 15 % de O₂.</p>	EPC	Équipe de conception	Document de Spécification Technique EPC, Doc II, Annexe 6, Garanties de Performance
E-2	Qualité de l'air	Impacts sur la santé humaine dus aux émissions de la turbine à gaz lors de l'exploitation	Haute	Conformément aux directives sur les émissions de la SFI/Banque mondiale pour la production d'électricité pour l'utilisation de combustible diesel, le combustible liquide aura une teneur en soufre de 1 % ou moins.	Azito Energie	Direction	PPA, Spécification du combustible
E-3	Qualité de l'air	Impacts sur la santé humaine dus aux émissions de la turbine à gaz lors de l'exploitation	Haute	<p>La cheminée du HRSG sera conçue avec une hauteur minimale de 55 m (par rapport au niveau du sol).</p> <p>La cheminée de la TGCO sera conçue avec une hauteur minimum de 40 m (par rapport au niveau du sol).</p> <p>(Hauteur de cheminée requise pour garder la CP des polluants dans l'air ambiant en dessous de 25% des valeurs directives pour la qualité de l'air.)</p>	EPC	Équipe de conception	Document de Spécification Technique EPC Présentation 1
E-4	Bruit	Impacts liés au bruit dus aux activités de construction de la phase IV	Basse	<p>Afin de réduire les émissions de bruit liées au chantier, il convient de mettre en place les meilleures mesures pour réduire le bruit et les vibrations provenant du site à tout moment et une attention spéciale devrait être donnée aux méthodes utilisées pour contrôler le bruit à la source. Considérer des méthodes, comme celles suivantes, pour respecter les limites de bruit :</p> <ul style="list-style-type: none"> •Utilisation de solutions de recharge pour les alarmes de recul, comme des indicateurs visuels et/ou à large bande qui permettent de travailler de manière sécuritaire ; ou configurer les sites de travail du Projet de façon à maximiser les mouvements des équipements mobiles vers l'avant. •Les goulottes et les bacs du site seront revêtus d'un matériau amortissant. •Utilisation de compresseurs, de générateurs et de pompes munis de couvercles ou de boîtiers acoustiques correctement réglés et scellés, qui seront fermés à chaque utilisation des machines. •Montage de silencieux ou d'atténuateurs de bruits de même type que ceux recommandés par les fabricants. 	EPC	Équipe de conception et équipe de construction	Document de Spécification Technique EPC Présentation 1
E-5	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Haute	Concevoir, construire et gérer tout logement ouvrier conformément aux normes indiquées dans le document de l'EBRD « Logements des ouvriers : processus et normes », daté de 2009.	EPC	Équipe de conception	Document de Spécification Technique EPC Présentation 8, exigences environnementales et sociales
E-6	Eaux de surface	Dégradation de la qualité de l'eau de surface	Haute	<p>L'évacuation des effluents ne sera effectuée qu'après traitement afin de respecter les normes nationales et de la SFI/Banque Mondiale (Voir Tableau 3.8 de l'EIES pour les standards d'évacuation qui doivent être respectés.)</p> <p>Pour tous les rejets dans l'environnement extérieur, il convient d'obtenir des autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes.</p>	EPC	Équipe de conception et équipe de construction	Document de Spécification Technique EPC Présentation 1
E-7	Eaux de surface	Dégradation de la qualité de l'eau de surface	Haute	Il n'y aura pas d'évacuation directe d'effluents sanitaires depuis le site de construction. Les eaux résiduaires domestiques seront traitées dans une station d'épuration mobile ou transportées vers une installation de traitement par camion-citerne.	EPC	Équipe de conception et équipe de construction	Document de Spécification Technique EPC Présentation 8, exigences environnementales et sociales

Plan de gestion environnementale, sociale et sanitaire - Mesures d'atténuation incluses

E-8	Évènements imprévu	Impacts environnementaux et sociaux liés à un déversement ou à une perte de confinement	Haute	Concevoir le site de manière à inclure les bonnes pratiques de gestion de site afin de garantir que les produits sont correctement stockés sur le site (par exemple, des rétentions secondaires, des réservoirs à double paroi, un système d'alarme anti-débordement, etc.).	EPC	Équipe de conception	Document de Spécification Technique EPC Présentation 1
E-9	Évènements imprévu	Impacts sociaux et environnementaux liés à une fuite de la conduite d'approvisionnement en gaz	Haute	S'assurer que le tuyau d'alimentation en gaz est enfoui à une profondeur d'au moins 1m conformément aux normes internationales.	EPC	Équipe de conception	Document de Spécification Technique EPC Présentation 1
E-10	Évènements imprévu	Impacts sociaux et environnementaux liés à une fuite de la conduite d'approvisionnement en gaz	Haute	S'assurer que le gazoduc est indiqué sur le site grâce à des signes ou des contours et que les ouvriers voisins soit au courant de la route du gazoduc.	EPC	Équipe de conception	Document de Spécification Technique EPC Présentation 1
E-11	Évènements imprévu	Impacts sociaux et environnementaux liés à une fuite de la conduite d'approvisionnement en gaz	Haute	Pour la section hors-sol du gazoduc, s'assurer que l'accès au gazoduc est limité (p. ex. barrières, contours)	EPC	Équipe de conception	Document de Spécification Technique EPC Présentation 1
E-12	Évènements imprévu	Impacts environnementaux et sociaux liés à un évènements imprévus touchant le réservoir de gazole	Haute	S'assurer que la conception comprenne une épuration périodique de l'intérieur des réservoirs périodiquement (empêche les débordements)	EPC	Équipe de conception	Document de Spécification Technique EPC Présentation 1
E-13	Évènements imprévu	Impacts environnementaux et sociaux liés à un évènements imprévus touchant le réservoir de gazole	Haute	Ventilations aux tailles adéquates pour éviter une pressurisation en cas de feux (empêche les boules de feu)	EPC	Équipe de conception	Document de Spécification Technique EPC Présentation 1
E-14	Évènements imprévu	Impacts environnementaux et sociaux liés à un évènements imprévus touchant le réservoir de gazole	Haute	S'assurer que la conception comprenne un control des sources de feux	EPC	Équipe de conception	Document de Spécification Technique EPC Présentation 1

Plan de gestion environnementale, sociale et sanitaire - Avant la construction

N° de référence	Domaine	Impact potentiel géré	Priorité de l'impact géré	Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Responsabilité - Au niveau individuel	Indicateur de réalisation	Type de mesure (p. ex., mesure de gestion, suivi, réunions, formation)	Délai de réalisation	Estimation du coût																		
P-1	Qualité de l'air	Impacts sur la santé humaine liés aux émissions de gaz des turbines en phase d'exploitation	Haute	Si la disposition du site de la Phase IV et/ou les caractéristiques d'échappement de la turbine sont modifiées par rapport à celles déjà modélisées, une modélisation révisée sera faite pour vérifier que les impacts sur la qualité de l'air ne dépassent ceux déjà présentés dans l'EIES. Si ce modèle révèle des concentrations au niveau du sol supérieures aux valeurs guide sur la qualité de l'air ambiant, la conception sera modifiée afin d'améliorer la dispersion et de rabaisser les concentrations au niveau du sol afin de respecter les valeurs guides.	Azito Energie	HSE	Modèle de dispersion de l'air démontrant la conformité	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K																		
P-2	Bruit	Impact de bruit de l'operation de la Phase IV	Haute	Effectuer une modélisation utilisant un modèle réputé, tel que SoundPlan, pour confirmer que la conception sélectionnée (y compris la sous-station) remplit les engagements du Projet par rapport aux niveaux de bruit aux récepteurs sensible au bruit identifiés. Les niveaux de bruits suivants devraient être respectés par la Phase IV (comme démontré par modélisation) : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Récepteur</th> <th>Niveau de bruit visé, L_{Aeq, 1h} dB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1. Village d'Azito</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>R2. Village d'Azito (sud)</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>R3. Bars le long de la rive de la lagune</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>R4. Logements appartenant à la CIE</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>R5. Logements au nord et au sud de la route menant à la centrale</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>R6. Propriétés près de l'abattoir (nord-ouest)</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>R7. Bureau de PetroCI</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>R8. Village de Béago</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	Récepteur	Niveau de bruit visé, L _{Aeq, 1h} dB	R1. Village d'Azito	44	R2. Village d'Azito (sud)	45	R3. Bars le long de la rive de la lagune	46	R4. Logements appartenant à la CIE	45	R5. Logements au nord et au sud de la route menant à la centrale	45	R6. Propriétés près de l'abattoir (nord-ouest)	45	R7. Bureau de PetroCI	55	R8. Village de Béago	45	EPC	Directeur HSE	Modelisation du bruit indiquant la conformité	Mesure de gestion	1 mois	<\$50K
Récepteur	Niveau de bruit visé, L _{Aeq, 1h} dB																											
R1. Village d'Azito	44																											
R2. Village d'Azito (sud)	45																											
R3. Bars le long de la rive de la lagune	46																											
R4. Logements appartenant à la CIE	45																											
R5. Logements au nord et au sud de la route menant à la centrale	45																											
R6. Propriétés près de l'abattoir (nord-ouest)	45																											
R7. Bureau de PetroCI	55																											
R8. Village de Béago	45																											
P-3	Bruit	Impact de bruit de l'operation de la Phase IV	Haute	Vérifier la modélisation du bruit de l'EPC pour confirmer que les garanties de performance sont respectées.	Azito Energie	HSE	Modelisation de bruit indiquant la conformité	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K																		
P-4	Bruit	Impact de bruit de l'operation de la Phase IV	Haute	Présenter les résultats de la modélisation du bruit à l'ANDE	Azito Energie	HSE	Modelisation de bruit indiquant la conformité	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K																		
P-5	Social	Interaction avec les communautés locales et maladies transmissibles et afflux de travailleurs et changements socioculturels.	Moyenne	Développer un code de conduite et proposer des formations connexes au personnel avant le début des activités de construction. Le code de conduite inclura des directives spécifiques sur les interactions entre les ouvriers et entre les ouvriers et la communauté. Il détaillera les règles qui devront être respectées pour minimiser le risque de comportements antisociaux. Des procédures disciplinaires appropriées seront développées et appliquées pour s'assurer que le code de conduite soit respecté par tous les entrepreneurs et sous-traitants travaillant sur le Projet.	EPC	Directeur HSE	Développement du code de conduite	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K																		
P-6	Social	Interaction avec les communautés locales et maladies transmissibles	Moyenne	Contrôler le code de conduite EPC afin d'assurer que les exigences et procédures sont correctement respectées par l'entrepreneur EPC.	Azito Energie	HSE	Code de conduite contrôlé	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K																		
P-7	Social	Interaction avec les communautés locales et maladies transmissibles	Moyenne	Dans le cadre du programme de développement des communautés d'Azito, rechercher à collaborer avec des programmes existants de prévention du SIDA en Côte d'Ivoire en vue de développer des initiatives (en fonction des possibilités).	Azito Energie	HSE	Développement d'actions conjointes	Mesure de gestion	Au besoin	<\$10K																		
P-8	Social	Patrimoine culturel	Basse	Bien que le risque potentiel de découvrir des objets archéologiques enfouis soit faible, le projet appliquera une procédure de « découverte fortuite » conforme à la norme de performance 8 de la SFI.	EPC	Directeur HSE	Mise en place de procédure relative aux découvertes fortuites	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K																		
P-9	Social	Opportunités d'emploi directes et amélioration des compétences	Moyenne	Élaborer un Plan d'emploi qui définira les exigences et les procédures à suivre pour l'identification et le développement des opportunités d'emploi dans le cadre du Projet, la gestion des employés, l'enregistrement et la déclaration des données relatives à l'emploi, la résiliation des contrats de travail et d'autres questions liées au travail. Ce Plan sera conforme au Code du travail national et à la norme de performance 2 de la SFI sur le travail et les conditions de travail et à la législation de la Côte d'Ivoire. Ce Plan devrait être conforme aux principes d'égalité des chances en matière d'emploi et de lutte contre la discrimination (s'opposant à tous les types de discrimination, indépendamment de la race, de la religion ou des convictions, du sexe, du handicap, de l'âge, de la nationalité, de l'orientation sexuelle ou de l'appartenance ethnique).	EPC	RH	Développement du plan d'emploi	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K																		
P-10	Social	Opportunités d'emploi directes et amélioration des compétences	Basse	Contrôler le plan relatif à l'emploi EPC afin de garantir que les exigences et procédures sont correctement respectées par l'entrepreneur EPC.	Azito Energie	HSE	Plan relatif à l'emploi contrôlé	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K																		
P-11	Social	Opportunités d'emploi directes et amélioration des compétences	Moyenne	Intégrer les activités liées au plan relatif à l'emploi dans le cadre du plan d'engagement des parties prenantes du Projet (SEP), afin d'assurer que les parties prenantes concernées s'engagent de façon adéquate et que cela est communiqué à l'entrepreneur EPC.	Azito Energie	HSE	Inclusion des activités du plan relatif à l'emploi liées aux parties prenantes dans le PPPP	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K																		
P-12	Social	Approvisionnement local	Moyenne	Avant la construction, élaborer un Plan de contenu local qui énoncera les exigences et les procédures à suivre pour les activités d'approvisionnement et d'emploi et identifier si les initiatives sont réalisables pour appuyer le renforcement des capacités locales des petites et moyennes entreprises. Le plan sera revu et développé en collaboration avec le directeur SED d'Azito O&M.	EPC	RH	Développement du PCL	Mesure de gestion	6 mois	<\$10K																		
P-13	Social	Approvisionnement local	Moyenne	Le Projet appuiera l'entrepreneur EPC dans la mise en place du Plan de contenu local.	Azito Energie	HSE	Enregistrement des procès-verbaux des réunions	Réunion	Au besoin	<\$10K																		
P-14	Social	Perte potentielle de moyens de subsistance en raison de la location temporaire de terrain	Basse	Préparer un Plan d'implantation pour l'examen du projet et approbation du propriétaire. Le plan d'implantation démontrera que les exigences particulières en matière d'implantation pour la route d'accès, le camp d'ouvriers et les aires de dépôt temporaires sont respectées comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • L'occupation des terres permet d'éviter tout déplacement des foyers des populations et de leurs installations communautaires (notamment les puits) ; • Les terres agricoles très productives ne seront pas occupées (ces zones ne se trouvent pas à moins de 2 km du site mais pourraient être identifiées dans le reste de la zone d'influence du Projet). • Tous les impacts associés à cette occupation de terres temporaire sont évalués et des mesures d'atténuation adéquates sont élaborées ; • L'empreinte des travaux de construction sera limitée à la superficie minimale requise ; et • Un plan de mise hors service du site conformément aux normes de performance de la SFI et à la loi ivoirienne. 	EPC	Directeur HSE	Plan de localisation développé	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K																		

Plan de gestion environnementale, sociale et sanitaire - Avant la construction

P-15	Social	Pression sur les infrastructures, les ressources et les services	Moyenne	S'assurer que les ouvriers bénéficient de soins de santé primaires, de bonnes conditions d'hygiène et d'une eau propre dans leur camp.	EPC	Directeur HSE	Registre de suivi	Suivi	Deux fois par an	<\$10K
P-16	Social	Pression sur les infrastructures, les ressources et les services	Moyenne	Coopérer avec Azito Energie pour développer des actions visant à limiter le plus possible les pressions sur les infrastructures locales.	EPC	Directeur HSE	Enregistrement des procès-verbaux des réunions	Réunion	Au besoin	<\$10K
P-17	Social	Pression sur les infrastructures, les ressources et les services	Moyenne	Grâce à l'engagement des parties prenantes et aux contacts fréquents avec les fournisseurs de services locaux, surveiller la situation sur le terrain pour identifier tout changement dans l'utilisation des infrastructures et les pressions exercées sur les services. Si l'on constate que la présence de la main-d'œuvre pour la construction cause un certain préjudice, Azito Energie élaborera en collaboration avec les autorités locales, un plan d'atténuation pour y remédier.	Azito Energie	HSE	Procès-verbaux des réunions	Réunion	Au besoin	<\$10K
P-18	Social	Pression sur les infrastructures, les ressources et les services	Moyenne	Sur la base des activités du SEP, communiquer avec l'entrepreneur EPC afin de mettre au point des mesures visant à limiter le plus possible les pressions sur les services et les infrastructures locales.	Azito Energie	HSE	Plan d'action développé	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K
P-19	Social	Pression sur les infrastructures, les ressources et les services	Moyenne	Promouvoir la mise en œuvre d'approches de planification conjointes avec le gouvernement et d'autres parties prenantes clés pour les projets d'infrastructure lorsque c'est possible.	Azito Energie	HSE	Plan d'action développé	Mesure de gestion	Au besoin	<\$10K
P-20	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	Élaborer un Plan de gestion de la santé et de la sécurité (H&S) conformément à la législation nationale applicable et aux directives de la SFI et à la législation ivoirienne qui devrait être consolidé et mis en œuvre par les procédures et documents minimaux suivants conformément aux bonnes pratiques (normes de performance de la SFI) : <ul style="list-style-type: none"> • Document de vérification des risques ; • Procédure de planification des interventions d'urgence ; • Analyse des risques professionnels et systèmes de permis de travail ; • Les procédures de santé et de sécurité professionnelles spécifiques liées au minimum à la fatigue des travailleurs, aux activités de levage, à l'écrasement lié aux objets en mouvement, aux bruits et aux coupures. • Programme de formation ; • Programme d'examen médical : pour s'assurer que les examens préalables à l'emploi et les examens médicaux annuels liés au travail sont effectués par un médecin du travail qualifié conformément aux lois ivoiriennes et à l'exposition du poste. Tous les ouvriers de la construction disposeront d'un certificat médical attestant leur aptitude physique à faire leur travail. • Procédure de sélection des sous-traitants pour l'examen et l'approbation adéquats des plans de santé et de sécurité des sous-traitants avant toute activité, notamment les activités de construction. • Ces procédures doivent être validées par le Projet et communiquées à tous les travailleurs et sous-traitants avant toute activité. • S'assurer que ces plans soient pragmatiques et fondés sur l'analyse des risques liés au travail. 	EPC	Directeur HSE	Plan H&S développé	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-21	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	Élaborer un Plan de gestion de la sécurité (SMP) comprenant des mesures pour protéger les installations et le personnel du Projet contre les éventuelles manifestations violentes ou les troubles sociaux conformément aux Principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme des Nations Unies. Le système de sécurité comprendra, entre autres, le choix du personnel sur la base d'une vérification minutieuse des antécédents, une formation concernant les exigences en matière de droits de l'homme et le suivi des performances. Le SMP devra être élaboré et aligné avec les arrangements actuels d'Azito en terme de sécurité.	EPC	Directeur HSE	PGS développé	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K
P-22	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	Établir des procédures strictes facilitant le signalement des incidents de santé et de sécurité et s'assurer que ces incidents sont traités de manière adéquate et appropriée d'un point de vue culturel.	EPC	Directeur HSE	Procédure de signalement des incidents et de leur suivi clairement définie	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-23	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	Examiner le Plan de gestion de santé et sécurité et le SMP préparés par l'EPC et vérifier que ce plan est conforme à la loi ivoirienne et aux normes de performance et aux directives de la SFI. Vérifier que les procédures pour le signalement sont mises en place et les actions appropriées sont prises pour gérer les incidents.	Azito Energie	HSE	PG et H&S examinés	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-24	Social	Arrivée de travailleurs et changements socioculturels	Basse	Mettre en œuvre une politique interdisant l'embauche « à la porte » lors du recrutement d'ouvriers de la construction : il sera précisé qu'il n'y aura pas de recrutement de la main-d'œuvre et des personnes « à la porte » et le processus officiel de recrutement sera clairement annoncé afin d'éviter les demandes opportunistes et les tensions.	EPC	Directeur HSE	Mise en place de la procédure interdisant les recrutements devant le site	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-25	Social, biodiversité	Perte potentielle de moyens de subsistance en raison de la location temporaire de terrain Perte d'habitat en raison de la construction	Basse	Examiner le plan d'implantation de l'EPC pour la mise en place des installations de construction pour s'assurer que l'entrepreneur EPC respecte les exigences et les procédures.	Azito Energie	HSE	Plan de localisation contrôlé	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-26	Eau de surface	Dégradation de la qualité des eaux de surface	Moyenne	Avant la construction, élaborer un Plan de gestion du drainage du site afin de réduire le ruissellement non contrôlé dans l'environnement voisin du site pendant la construction, ce plan devrait notamment inclure les dispositions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Réduire la quantité de terre laissée nue et effectuer la revégétalisation des pentes le plus rapidement possible. • Protéger les stocks temporaires de l'érosion en utilisant un angle de pente réduit, si possible et en installant des pièges à sédiments dans les fossés de drainage. • Des stocks à long terme seront ensemencés afin de prévenir l'érosion et de préserver la qualité du sol. • Les structures de gestion des eaux de surface dans les zones de construction doivent inclure des clôtures anti-érosion, des pièges à sédiments, des canaux de dérivation des cours d'eau, des canaux internes de rétention et de dérivation des ruissellements, afin de contrôler la sédimentation si nécessaire. • Des inspections seront effectuées au cours des travaux et, une fois les activités du projet terminées afin de vérifier l'efficacité des mesures de gestion d'érosion et des eaux de surface mises en œuvre. 	EPC	Directeur HSE	Plan de gestion du drainage développé	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K

Plan de gestion environnementale, sociale et sanitaire - Avant la construction

P-27	Événements imprévus	Impacts sur la santé et la sécurité de la communauté en lien avec un accident de la circulation	Haute	Élaborer un Plan de gestion de circulation pour la phase de construction qui comprend : <ul style="list-style-type: none"> • Une procédure d'urgence, tenant compte des impacts potentiels sur les communautés locales et des mesures nécessaires pour garantir la sûreté et la sécurité des individus à cet égard ; • La mise à disposition d'un plan de circulation pour les équipements lourds/objets importants pendant la construction par l'entrepreneur EPC auprès des parties prenantes concernées ; • La distribution d'un plan d'accès à tous les entrepreneurs et fournisseurs impliqués dans la phase de construction ; • Des limitations de vitesse des véhicules de construction ; • Une étude visant à réduire la circulation des poids lourds pendant les heures de pointe du matin, de l'après-midi et du soir ; • La mise à disposition d'un préavis suffisant pour toutes les déviations du trafic et fermetures de routes, ainsi que les coordonnées des personnes à contacter sur le chantier de construction en cas de plaintes ; • Un balisage clair de toutes les déviations ; • Des recommandations relatives aux comportements des conducteurs, à leur compétence et formation (la possession d'un permis de conduire n'est pas le seul critère de sélection) ; et • Les véhicules doivent disposer des contrôles de sécurité tels que les alarmes de mise en marche arrière et utiliser l'aide d'une personne aidant à la manœuvre lors de marche arrière d'un poids lourd avec de grands angles morts. • Si le transport du matériel se fait par bateau, le Plan de gestion de circulation devra inclure des mesures d'évitement pour les zones de pêche. 	EPC	Directeur HSE	Plan de gestion de la circulation développé	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K
P-28	Événements imprévus	Impacts sur la santé et la sécurité de la communauté en lien avec un accident de la circulation	Haute	Préalablement à la construction, examiner le Plan de gestion de circulation de l'EPC pour s'assurer que les exigences et les procédures sont énoncées de manière appropriée par l'entrepreneur EPC. Intégrer les activités liées au Plan de gestion de la circulation dans le cadre du Plan d'engagement des parties prenantes du Projet (SEP) afin de garantir un engagement approprié de la part des parties prenantes concernées. Dans le cadre du SEP du Projet, il faut mettre en œuvre un mécanisme de règlement des doléances qui sera communiqué aux parties prenantes concernées pour recueillir et traiter les doléances conformément aux normes de performance de la SFI et à la loi ivoirienne.	Azito Energie	HSE	Enregistrement des procès-verbaux de réunion contrôlés	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-29	Événements imprévus	Impacts environnementaux et sociaux liés à un déversement ou à une perte de confinement	Haute	Élaborer un Plan d'intervention d'urgence pour les activités de construction de la phase IV.	EPC	Directeur HSE	Plan de réponse d'urgence développé	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K
P-30	Événements imprévus	Impacts environnementaux et sociaux liés à un déversement ou à une perte de confinement	Haute	Examiner le Plan d'intervention d'urgence de l'EPC pour les activités de construction de la phase IV.	Azito Energie	HSE	Plan de réponse d'urgence contrôlé	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-31	Événements imprévus	Impacts sociaux et environnementaux liés aux fuites accidentelles/émissions de véhicules	Haute	Élaborer un plan d'entretien des véhicules.	EPC	Directeur HSE	Plan d'entretien des véhicules développé	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K
P-32	Événements imprévus	Impacts sociaux et environnementaux liés aux fuites accidentelles/émissions de véhicules	Haute	Examiner le plan d'entretien des véhicules.	Azito Energie	HSE	Plan d'entretien des véhicules contrôlé	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-33	Événements imprévus	Blessure subie par un membre de la communauté en raison d'un accès non autorisé durant la construction	Haute	Élaborer un Plan de sécurité du site	EPC	HSE	Plan de sécurité du site développé	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K
P-34	Événements imprévus	Blessure subie par un membre de la communauté en raison d'un accès non autorisé durant la construction	Haute	Examiner le Plan de sécurité du site	Azito Energie	HSE	Plan de sécurité du site contrôlé	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-35	Événements imprévus	Blessure subie par un membre de la communauté en raison d'un accès non autorisé durant la construction	Moyenne	Si le port à proximité est utilisé, vérifier les mesures de sécurité d'accès au port et s'assurer que l'accès est limité.	Azito Energie	HSE	Documents sur la sécurité du port	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-36	Événements imprévus	Impacts environnementaux et sociaux liés à un événement imprévu touchant le réservoir de gazole	Haute	Mettre à jour/vérifier que le plan d'intervention d'urgence du site comprenne des mesures pour contrôler de possible déversement de carburant et feux sur le site (détection, protection anti-incendie, évacuation) associés au stockage de gazole	Azito Energie	HSE	Plan d'intervention d'urgence	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
P-37	Événements imprévus	Impacts environnementaux et sociaux liés à un événement imprévu touchant le réservoir de gazole	Haute	Réviser le Plan d'intervention d'urgence du site existant pour inclure les activités opérationnelles de la Phase IV. Il doit notamment inclure : <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures opérationnelles pour rétablir le fonctionnement normal (au gaz) dès que possible ; - La communication aux autorités et aux communautés locales pour les alerter du risque d'impact significatif sur la qualité de l'air, afin qu'ils prennent des mesures pour limiter leur exposition aux polluants atmosphériques (par exemple en réduisant les activités physiques en plein air) ; - La surveillance en continue de la qualité de l'air ambiant afin de documenter les impacts sur la qualité de l'air liés au fonctionnement au gazole. 	Azito Energie	HSE	Plan d'intervention d'urgence	Mesure de gestion	1 mois	
P-38	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Un Plan de gestion des déchets (WMP) détaillé sera élaboré pour la phase de construction de la Phase IV Le plan de gestion des déchets comprendra les dispositions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • L'application d'une hiérarchisation des mesures d'atténuation pour les déchets (à titre d'exemple, 1) prévention, 2) réutilisation, 3) recyclage, 4) récupération, 5) élimination) ; • La minimisation des déchets par la mise en place de mesures telles que l'utilisation de moins de matériaux dans la conception, la réduction (par exemple, la conservation des produits pendant plus longtemps ou la conception pour une durée plus optimale), et la réutilisation ; • La promotion du recyclage des déchets, en particulier des huiles usées, des récipients, des équipements du papier et des matières plastiques ; • Informations sur le stockage et la conservation des déchets liquides dangereux ; • Tri et séparation des déchets dangereux et ordinaires, en fournissant une différenciation claire et compréhensible des déchets ; • Entreposage et traitement des déchets effectués dans le respect de l'environnement : utilisation d'installations spécifiques, autorisation préalable à l'enfouissement des déchets, accréditation des entreprises spécialisées ; et • Traçabilité des déchets dangereux, détaillant le type de déchets, la quantité et l'identification du transporteur et la destination. Le WMP devrait également prendre en considération les leçons apprises au sujet de la gestion des déchets au cours des phases précédentes.	EPC	Directeur HSE	Plan de gestion des déchets	Mesure de gestion	2 mois	<\$10K
P-39	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Les sociétés chargées de la gestion des déchets seront choisies en fonction des capacités et de la qualité du service et feront l'objet d'une vérification pour s'assurer que la gestion des déchets est conforme à la législation ivoirienne, aux bonnes pratiques internationales et aux obligations contractuelles d'Azito Energie.	EPC	Directeur HSE	Enregistrement des contrôles	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K

Plan de gestion environnementale, sociale et sanitaire - Avant la construction

P-40	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Les entreprises actuellement responsables de la collecte des déchets seront contactées afin de déterminer leur méthode de gestion des déchets.	Azito Energie	HSE	Enregistrement des contrôles	Mesure de gestion	1 mois	<\$10K
------	---------------------	--	---------	--	---------------	-----	------------------------------	-------------------	--------	--------

Plan de gestion environnementale, sociale et sanitaire - Pendant la construction

N° de référence	Domaine	Impact potentiel géré	Priorité de l'impact géré	Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Responsabilité - Au niveau individuel	Indicateur de réalisation	Type de mesure (p. ex., mesure de gestion, suivi, réunions, formation)	Fréquence
C-1	Qualité de l'air	Impacts sur les communautés locales liés aux émissions de poussière	Moyenne	La mise en œuvre de mesures de prévention de dispersion de poussières pendant la construction afin de minimiser les impacts sur les communautés locales inclut : <ul style="list-style-type: none"> • Privilégier des itinéraires sur les routes bitumées et éviter les routes non bitumées ; • Maintenir les véhicules propres afin d'éviter le déplacement de poussière sur le site et en dehors ; • Couvrir les véhicules transportant des matériaux friables ; • Couvrir les sols et les zones de terrassement lorsque cela est possible ; • Effectuer des travaux d'humidification localisée et d'humidifications spécifiques aux activités afin de réduire les émissions locales de poussières ; • Restreindre le stockage du matériel ; • Déposer tous les stocks aussi loin que possible des résidences hors site ; • Pulvériser de l'eau lors des opérations de basculement des matériaux de remplissage friable ; et • Bâter des brise-vent autour des principales activités de construction et, si possible, à proximité d'ouvrages potentiellement poussiéreux. 	EPC	Directeur HSE	Registres des inspections	Mesure de gestion	En continu
C-2	Qualité de l'air	Impacts sur les communautés locales liés aux émissions de poussière	Moyenne	Assurer la surveillance et la supervision de l'entrepreneur EPC pendant la construction pour vérifier la mise en œuvre des mesures de contrôle de poussières conformément aux exigences du Projet.	Azito Energie	HSE	Registre d'audit	Audit	Tous les 6 mois
C-3	Qualité de l'air	Impacts sur les communautés locales liés aux émissions de poussière	Moyenne	Vérifier que le plan d'exécution de la Phase IV correspond aux conditions de conceptions du modèle de dispersion atmosphérique pour la EIES.	EPC	Directeur HSE			
C-4	Qualité de l'air	Impacts sur les communautés locales liés aux émissions dues au trafic	Basse	Les véhicules seront entretenus et inspectés régulièrement afin d'assurer qu'ils sont en bon état concernant les émissions d'échappement.	EPC	Directeur HSE	Registres d'entretien	Mesure de gestion	Tous les 6 mois
C-5	Qualité de l'air	Impacts sur les communautés locales liés aux émissions dues au trafic	Basse	Surveillance et supervision de l'entrepreneur EPC pendant la construction afin de vérifier que les véhicules sont correctement entretenus à l'égard des émissions d'échappement.	Azito Energie	HSE	Registre d'audit	Audit	Tous les 6 mois
C-6	Eau souterraine	Eau prélevée de la nappe phréatique, intrusions d'eau salée dans l'aquifère et disponibilité de l'eau, Consommation d'eau potable et disponibilité de l'eau pendant la construction	Basse	Élaborer un plan de gestion de l'eau pour le site qui 1) évalue les façons d'utiliser l'eau de manière plus rationnelle, 2) réduit la consommation d'eau en phase d'exploitation et 3) comprend un régime de surveillance régulière pour évaluer les changements de qualité d'eau	EPC	Directeur HSE	Plan de gestion de l'eau développé	Mesure de gestion	1 mois (durée)
C-7	Eau souterraine	Prélèvement des eaux souterraines, intrusions d'eau salée dans l'aquifère et disponibilité en eau, Consommation d'eau potable et disponibilité en eau pendant l'exploitation	Basse	Élaborer un plan de gestion de l'eau pour le site qui 1) évalue les façons d'utiliser l'eau de manière plus rationnelle, 2) réduit la consommation d'eau en phase d'exploitation et 3) comprend un régime de surveillance régulière pour évaluer les changements de qualité d'eau	Azito Energie	HSE	Plan de gestion de l'eau développé	Mesure de gestion	2 mois (durée)
C-8	Bruit	Perturbation de la communauté en raison des émissions de bruit liées à la construction	Basse	Afin de réduire les impacts sonores de la construction, l'EPC doit mettre en œuvre les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Tous travaux de constructions qui seront entrepris de nuit seront limités à des opérations silencieuses qui de produisent pas de niveau de bruit important aux récepteurs de bruits sensibles les plus proches. • Dans la mesure du possible, les équipements bruyants seront situés le plus loin possible des récepteurs sensibles au bruit. • Utilisation de solutions de recharge pour les alarmes de recul, comme des indicateurs visuels et/ou à large bande qui permettent de travailler de manière sécuritaire ; ou configurer les sites de travaux du Projet de façon à maximiser les mouvements des équipements mobiles vers l'avant. • Utilisation de compresseurs, de générateurs et de pompes munis de couvercles ou de boîtiers acoustiques correctement réglés et scellés, qui seront fermés à chaque utilisation des machines. • Montage de silencieux ou d'atténuateurs de bruits de même type que ceux recommandés par les fabricants. • Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, il convient d'abaisser les manettes des gaz et d'éteindre les équipements et les installations. • Les équipements seront inspectés et entretenus régulièrement pour s'assurer qu'ils sont en bon état de fonctionnement. Il convient également de vérifier l'état des silencieux. Les équipements ne seront pas utilisés tant qu'ils ne sont pas entretenus ou réparés, lorsque l'entretien ou la réparation permettant de réduire le bruit gênant n'est pas identifié. • Pour les machines équipées de compartiments encastrés, les portes et leurs joints seront contrôlés pour s'assurer qu'ils sont en bon état ; et que les portes se referment correctement contre les joints. • Les goulottes et les bacs du site seront revêtus d'un matériau amortissant 	EPC	Directeur HSE	Registres des inspections	Mesure de gestion	Vérifier au début de la construction puis tous les six mois
C-9	Bruit	Perturbation de la communauté en raison des émissions de bruit liées à la construction	Basse	Surveiller les niveaux de bruit moyens, LAeq, pour les récepteurs sensibles au bruit les plus proches (R3 et R7 comme le montre la Figure B1.1 de l'Annexe B) et les comparer avec le critère de bruit de construction de 70 dB, en dessous duquel les bruits de constructions sont considérés Négligeables. Si les niveaux de bruit dépassent 70 dB, l'EPC mettra en place les mesures correctives nécessaires.	EPC	Directeur HSE	Registre de suivi	Suivi	Au début de chaque nouvelle phase de construction ou après des changements significatifs dans l'emplacement de la centrale.
C-10	Bruit	Perturbation de la communauté en raison des émissions de bruit liées à la construction	Basse	Suivi et supervision de l'entrepreneur EPC en vue de vérifier que les mesures liées aux bruits de construction sont mises en place conformément aux exigences du Projet.	Azito Energie/ Globeleq	HSE	Registre d'audit	Audit	Tous les 6 mois
C-11	Bruit	Perturbation de la communauté en raison des émissions de bruit	Basse	Maintenir la procédure de règlement des doléances d'Azito afin de recueillir et de gérer les potentielles plaintes des communautés locales en matière de bruit et chercher des solutions appropriées pour résoudre ses doléances.	Azito Energie/ Azito O&M	HSE	Registres de doléance	Mesure de gestion	En continu
C-12	Bruit	Perturbation de la communauté en raison des émissions de bruit	Basse	Travailler avec Azito Energie pour répondre à toutes les doléances reçues par la communauté locale.	EPC	Directeur HSE	Registres de doléance	Mesure de gestion	En continu
C-13	Bruit	Perturbation de la communauté en raison des émissions de bruit	Moyenne	Effectuer une étude relative au bruit pendant la mise en service afin de garantir que l'équipement est conforme aux normes sonores énoncées dans les documents de demande d'équipement.	EPC	Directeur HSE	Registres de suivi	Suivi	À la fin de la construction
C-14	Social	Interaction avec les communautés locales et maladies contagieuses	Moyenne	Suivi et supervision de l'entrepreneur EPC afin d'assurer que le code de conduite est mis en place conformément aux normes de performance de la SFI.	Azito Energie	HSE	Registre de suivi	Suivi	Avant toute nouvelle activité du personnel
C-15	Social	Opportunités d'emploi direct et amélioration des compétences	Moyenne	Sensibiliser la main-d'œuvre sur le caractère des travaux de construction à court terme. Encourager les ouvriers à économiser une partie de leur salaire mensuel pour l'avenir, l'investissement et la sécurité financière jusqu'à ce qu'ils trouvent un autre emploi ou moyen de subsistance.	EPC	RH	Registre de formation	Formation	Tous les 6 mois
C-16	Social	Opportunités d'emploi direct et amélioration des compétences	Moyenne	Suivi, lors de la phase de construction, du nombre de contrats de travail créés avec de la main-d'œuvre locale et des autres problématiques relatives au personnel.	EPC	RH	Registre de suivi	Suivi	Tous les 6 mois

Plan de gestion environnementale, sociale et sanitaire - Pendant la construction

C-17	Social	Opportunités d'emploi direct et amélioration des compétences	Moyenne	Effectuer la surveillance et la supervision de l'entrepreneur EPC pour s'assurer que le Plan d'emploi est mis en œuvre conformément aux exigences du Projet. Il est recommandé de formaliser et de centraliser les procédures de recrutement local par le responsable HSE afin de gérer les attentes locales et de dissuader les demandeurs d'emploi occasionnels sur le site. Le Plan d'emploi et toutes les opportunités d'emploi locales seront communiqués de manière transparente et appropriée du point de vue culturel. L'entrepreneur EPC demandera l'appui du Projet et son Plan d'engagement des parties prenantes lorsqu'il publiera des offres d'emploi pour s'assurer que ces offres définissent clairement les compétences, les qualifications et l'expérience requises pour les postes disponibles et orientent les candidats vers les bureaux locaux de l'emploi. La main-d'œuvre non qualifiée sera, de préférence, embauchée par les communautés locales lorsque cela est possible, mais les candidats devront quand même avoir le degré d'aptitude nécessaire. Toutes les décisions liées à l'emploi, y compris l'embauche, le placement, la promotion, les avantages, la formation, la discipline et les licenciements, seront basées uniquement sur les compétences, l'expérience, le rendement et les qualifications des employés et des demandeurs.	Azito Energie	HSE	Registre de suivi	Suivi	Tous les 6 mois
C-18	Social	Opportunités d'emploi direct et amélioration des compétences, Perte potentielle de moyens de subsistance en raison de la location temporaire de terrain, Approvisionnement local, Arrivée de travailleurs et changements socioculturels	Haute	Dans le cadre du Plan d'engagement des parties prenantes au Projet, il faut mettre en œuvre un mécanisme de règlement des doléances qui sera communiqué aux parties prenantes concernées pour recueillir et traiter les doléances conformément aux normes de performance de la SFI et à la loi ivoirienne. Il s'agira notamment de la coordination avec les autorités locales, notamment avec la municipalité de Yopougon et les chefs de village et les anciens d'Azito et de Béago.	Azito Energie	HSE	Communication du mécanisme de plainte	Réunion	En continu
C-19	Social	Interaction avec les communautés locales et maladies transmissibles	Moyenne	Mettre en œuvre un programme de formation et de sensibilisation aux risques liés à la santé, adapté aux besoins des différents groupes au sein du personnel de construction.	EPC	Directeur HSE	Programme de formation mis en place	Formation	Annuellement
C-20	Social	Interaction avec les communautés locales et maladies transmissibles	Moyenne	Vérifier que les entrepreneurs et sous-traitant reçoivent une formation au début de la construction, en vue d'améliorer leur sensibilisation aux risques liés au VIH et aux autres MST, à leurs modes de transmission et aux méthodes de prévention. Des formations sur les autres maladies contagieuses et risques de santé courants seront données au besoin. Les initiatives de formation et de sensibilisation seront regroupées lors de l'étape d'intégration, au début de la phase de construction.	EPC	Directeur HSE	Programme de formation mis en place	Formation	Avant toute nouvelle activité du personnel
C-21	Social	Interaction avec les communautés locales et maladies transmissibles	Moyenne	Dans le cadre du programme de développement des communautés d'Azito, rechercher à collaborer avec des programmes existants de prévention du SIDA en Côte d'Ivoire, en vue de développer des initiatives (en fonction des possibilités).	Azito Energie	HSE	Actions conjointes développées	Mesure de gestion	Au besoin
C-22	Social	Conditions de travail et relatives à la main-d'œuvre	Moyenne	Effectuer toutes les procédures d'emploi (à coordonner via le CLO) conformément au Plan d'emploi. <ul style="list-style-type: none"> • L'emploi pendant les activités de travail sera géré de manière à : • Respecter toutes les lois nationales et les conventions de l'Organisation internationale du travail (OIT) ; • Assurer une gestion appropriée des risques liés au travail ; • Veiller à l'interdiction stricte du travail des enfants pendant la construction. Les entrepreneurs, les fournisseurs et les agences de recrutement ne doivent pas embaucher des travailleurs âgés de moins de 16 ans et le recrutement de jeunes travailleurs âgés de 16 à 18 ans ne concernera que les travaux légers de durée limitée. Ce type de travail ne doit pas être un obstacle à l'éducation et encore moins être dangereux ou nuisible au développement physique, mental ou moral des jeunes travailleurs. • Toute forme de discrimination est strictement interdite qu'elle soit fondée sur la race, la couleur, le sexe, la langue, la religion, les opinions politiques ou toute autre opinion, l'origine nationale ou sociale, la propriété, la naissance, la séropositivité réelle ou perçue ou toute autre situation. • S'assurer que les travailleurs aient le droit de former des syndicats et de s'y affilier et de créer leurs propres comités de travailleurs et de représentants conformément aux exigences et aux droits énoncés dans le Code du travail de la Côte d'Ivoire. • Les salaires seront équitables et favorables pour que le travailleur et sa famille puissent vivre dans des conditions conformes à la dignité humaine. • Toute forme de discrimination est strictement interdite qu'elle soit fondée sur la race, la couleur, le sexe, la langue, la religion, les opinions politiques ou toute autre opinion, l'origine nationale ou sociale, la propriété, la naissance, la séropositivité réelle ou perçue ou toute autre situation. 	EPC	Directeur HSE	Registre d'audit	Audit	Mensuelle
C-23	Social	Travail et conditions de travail	Moyenne	Assurer la surveillance et la supervision de l'entrepreneur EPC pour veiller au respect des mesures et conditions liées au travail.	Azito Energie	HSE	Registre d'audit	Audit	Mensuelle
C-24	Social	Approvisionnement local	Basse	Suivi et supervision de l'entrepreneur EPC afin d'assurer que le plan de contenu local est dûment mis en place.	Azito Energie	HSE	Registre de suivi	Suivi	Tous les 6 mois
C-25	Social	Perte potentielle de moyens de subsistance en raison de la location temporaire de terrain	Basse	Suivi et supervision de l'entrepreneur EPC en vue de garantir que le plan de localisation est mis en place conformément aux exigences du Projet.	Azito Energie	HSE	Registre de suivi	Suivi	Annuellement
C-26	Social	Pression sur les infrastructures, les ressources et les services	Moyenne	Effectuer la surveillance et la supervision de l'entrepreneur EPC pour s'assurer que les mesures visant à limiter la pression sur les services et infrastructures locaux sont mises en œuvre conformément aux exigences du Projet.	Azito Energie	HSE	Registre de suivi	Suivi	Annuellement
C-27	Social	Pression sur les infrastructures, les ressources et les services	Moyenne	Dans le cadre du programme de développement socioéconomique d'Azito, la Société doit continuer à soutenir les services publics à proximité de l'usine, y compris les installations sanitaires et les écoles à Azito et à Béago. Azito Energie fournira un appui aux établissements de santé locaux en cas d'augmentation notable de la pression sur le service pendant la construction de la phase IV.	Azito Energie	HSE	Mise à du programme de RSE	Mesure de gestion	Au besoin
C-28	Social	Pression sur les infrastructures, les ressources et les services	Moyenne	Promouvoir la mise en œuvre d'approches de planification conjointes avec le gouvernement et d'autres parties prenantes clés pour les projets d'infrastructure lorsque c'est possible.	Azito Energie	HSE	Plan d'action développé	Mesure de gestion	Au besoin
C-29	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	Offrir une formation à tous les travailleurs sur les exigences clés en matière de santé et sécurité telles que définies dans la loi ivoirienne et les normes de performance de la SFI, incluant les plans et procédures applicables, ainsi que l'importance des EPI.	EPC	Directeur HSE	Registre de formation	Formation	Avant toute nouvelle activité du personnel
C-30	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	Superviser et soutenir ses sous-traitants afin de s'assurer que le travail et les conditions de travail sont conformes à la loi de la Côte d'Ivoire grâce à une analyse comparative et au renforcement des capacités.	EPC	Directeur HSE	Registre de formation	Formation	Avant toute nouvelle activité du sous-traitant
C-31	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	L'EPC doit s'assurer que les mesures suivantes sont appliquées pour la protection de la main-d'œuvre et de la communauté environnante : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de soins de santé et de matériel de soin pour la main-d'œuvre en cas de maladies professionnelles ou de blessures, conformément à la loi de la Côte d'Ivoire. • Effectuer un examen médical pour s'assurer que les travailleurs sont aptes au travail. • Mettre en œuvre un programme de vérification des risques conformes aux normes internationales en matière de pratiques exemplaires afin d'élaborer l'analyse des risques professionnels et les systèmes de permis de travail. • Fournir l'accès à des préservatifs gratuits (pour hommes et femmes) dans les salles de bains et les endroits discrets pour s'assurer que si les ouvriers se livrent à des rapports sexuels rémunérés ou occasionnels, ils aient lieu en sécurité à risque réduit pour le travailleur et le partenaire sexuel. • Assurer le suivi et l'évaluation du succès de ces activités. 	EPC	Directeur HSE	H&S records	Mesure de gestion	En continu

Plan de gestion environnementale, sociale et sanitaire - Pendant la construction

C-32	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	Conformément au Code de conduite, mettre en place des mesures visant à garantir que les travailleurs ne se présentent pas sur le lieu de travail sous l'influence de l'alcool, ce qui pourrait nuire à leur état ou leur aptitude à travailler et à leur santé et sécurité, et à celles des personnes à proximité. Pour cela, l'entrepreneur EPC devra mettre en place une politique ou un système d'alcootest sur le lieu de travail pour s'assurer que des mesures proportionnées et cohérentes sont mises en place si une personne se présente au travail sous l'influence de l'alcool.	EPC	Directeur HSE	Plan de gestion de la sécurité développé	Mesure de gestion	En continu
C-33	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	Choisir le personnel de sécurité sur la base de leur engagement au respect des droits de l'homme à l'échelle communautaire conformément aux Principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme des Nations Unies.	EPC	Directeur HSE	Registre de formation	Formation	Avant toute nouvelle activité du personnel
C-34	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	Assurer le contrôle et la supervision de l'entrepreneur EPC pour vérifier son respect des aspects de santé, sécurité et sûreté.	Azito Energie	HSE	Registre d'audit	Audit	Mensuelle
C-35	Social	Santé et sécurité des travailleurs	Moyenne	L'EPC s'assurera que ses sous-traitants répondent aux normes de la SFI et aux exigences EHS développées dans l'EIES, l'EPC a la responsabilité générale d'apporter son soutien aux sous-traitants dans le renforcement de leur capacité afin qu'ils respectent les normes requises.	EPC	Directeur HSE	Registre de formation	Formation	Avant l'engagement de tout nouveau sous-traitant
C-36	Social	Arrivée de travailleurs et changements socioculturels	Basse	Effectuer une formation initiale de tous les membres du personnel du Projet, y compris la communication du code de conduite, les procédures disciplinaires associées et la sensibilisation à la culture locale nécessaire aux activités des travailleurs et aux interactions avec les communautés locales.	EPC	Directeur HSE	Programme de formation mis en place	Formation	Avant toute nouvelle activité du personnel
C-37	Eau de surface	Dégradation de la qualité de l'eau de surface	Moyenne	Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de gestion du drainage, il faudra effectuer des inspections pendant le déroulement des travaux et à l'achèvement des activités du Projet afin de vérifier l'efficacité des mesures de gestion d'érosion et des eaux de surface mises en œuvre.	EPC	Directeur HSE	Plan de gestion du drainage développé	Mesure de gestion	Sur une base mensuelle et à réalisation des principales étapes de la construction
C-38	Eau de surface	Dégradation de la qualité de l'eau de surface	Moyenne	Vérifier que les mesures liées à la qualité des eaux de surface sont appliquées.	Azito Energie	HSE	Registre d'audit	Audit	Annuellement
C-39	Eau de surface	Consommation d'eau potable et disponibilité en eau	Basse	Aucune eau potable ne sera utilisée en tant qu'eau de traitement pendant aucune des activités de construction de la Phase IV.	Azito Energie	HSE	Registre d'audit	Audit	En continu
C-40	Événements imprévu	Impacts sur la santé et la sécurité de la communauté en lien avec un accident de la circulation	Haute	Mettre en œuvre le plan de gestion de circulation. Tenir des dossiers de vérification interne relatifs à la mise en œuvre du plan.	EPC	HSE	Rapports d'implémentation	Mesure de gestion	En continu
C-41	Événements imprévu	Impacts sur la santé et la sécurité de la communauté en lien avec un accident de la circulation	Haute	Assurer la surveillance et la supervision de l'entrepreneur EPC pour garantir que le Plan de gestion de circulation est mis en œuvre conformément aux exigences du Projet. Il est recommandé de formaliser et de centraliser la communication par l'entremise d'un responsable HSE afin de s'assurer que les parties prenantes clés (y compris les communautés touchées, mais aussi les autorités compétentes) reçoivent des informations appropriées sur la nature et l'étendue des incidents potentiels et des procédures à suivre en cas d'accident ou d'urgence imprévu.	Azito Energie	HSE	Registre d'audit	Audit	Tous les 6 mois
C-42	Événements imprévu	Impacts sociaux et environnementaux liés à une perte de confinement ou à la combustion de combustible liquide dans la turbine à gaz.	Haute	Réviser le plan de réponse d'urgence du site afin d'inclure les activités d'exploitation de phase IV. Celui-ci doit inclure notamment les considérations suivantes : quelles seront les mesures prises afin de gérer les répercussions dues aux émissions de SO ₂ (s'il y a besoin d'utiliser du combustible liquide) et à une perte de confinement des réservoirs de stockage de gazole. En outre, la révision doit comprendre une étape de consultation avec les services d'urgence et communautés au niveau local.	Azito O&M	HSE	Plan de réponse d'urgence développé	Mesure de gestion	2 mois (durée)
C-43	Événements imprévu	Impacts environnementaux et sociaux liés à la rupture d'une conduite d'approvisionnement en gaz, Impacts environnementaux et sociaux liés à tout déversement, perte de confinement, perte d'approvisionnement en gaz	Haute	Mettre en œuvre le Plan d'intervention d'urgence de l'EPC. Tenir des dossiers de vérification interne relatifs à la mise en œuvre de ce plan.	EPC	Directeur HSE	Registre d'autoévaluation	Audit	Annuellement
C-44	Événements imprévu	Impacts sociaux et environnementaux liés aux fuites accidentelles/émissions de véhicules	Haute	Mettre en œuvre le plan d'entretien des véhicules.	EPC	Directeur HSE	Registres d'entretien	Mesure de gestion	En continu
C-45	Événements imprévu	Impacts sociaux et environnementaux liés aux fuites accidentelles/émissions de véhicules	Haute	Vérifier la mise en œuvre du Plan d'entretien des véhicules.	Azito Energie	HSE	Registre d'audit	Audit	Tous les 6 mois
C-46	Événements imprévu	Blessure subie par un membre de la communauté en raison d'un accès non autorisé durant la construction	Haute	Mettre en œuvre le Plan de sécurité du site. Il devra inclure des mesures tel que : •Sécuriser le site du Projet, y compris l'aire de dépôt, avec une clôture permanente au début de la construction ; • Employer des gardes de sécurité pour surveiller le site et contrôler l'accès au site 24/24 et 7/7 afin de restreindre l'accès aux membres de la communauté. La sécurité permettra d'empêcher le vol et l'endommagement des équipements sur le site et d'éviter des blessures potentielles des membres de la communauté ; et • Exiger que le personnel dispose de carte d'identification individuelle et que tous les visiteurs signent un registre afin d'empêcher tout accès non autorisé.	EPC	Directeur HSE	Documentation relative à la conception et à la sécurité du site	Mesure de gestion	En continu
C-47	Événements imprévu	Blessure subie par un membre de la communauté en raison d'un accès non autorisé durant la construction	Haute	Réviser le plan de sécurité du site actuel afin d'inclure les activités d'exploitation de la phase IV.	Azito O&M	HSE	Plan de sécurité du site développé	Mesure de gestion	2 mois (durée)
C-48	Événements imprévu	Blessure subie par un membre de la communauté en raison d'un accès non autorisé durant la construction	Haute	Assurer la surveillance et la supervision des mesures de sécurité de l'entrepreneur EPC (mise en œuvre du Plan de sécurité du site)	Azito Energie	HSE	Registre d'audit	Audit	Tous les 6 mois
C-49	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Mettre en place un plan de gestion des déchets et un plan de gestion des eaux usées.	EPC	Directeur HSE	Plan de gestion des déchets	Mesure de gestion	En continu
C-50	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Assurer et documenter la formation sur les procédures incluses dans le Plan de gestion des déchets de l'EPC pour tout le personnel responsable de la gestion des déchets.	EPC	Directeur HSE	Registres de formation	Formation	Avant toute nouvelle activité du personnel
C-51	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Informar tous les membres du personnel sur les principes fondamentaux de gestion des déchets, à énoncer dans le Plan de gestion des déchets de l'EPC.	EPC	Directeur HSE	Registres de formation	Formation	Avant toute nouvelle activité du personnel
C-52	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Une étude post-construction sera menée sur la zone de construction afin de vérifier que l'ensemble des débris et déchets ont été évacués et correctement traités/éliminés à la fin de la phase de construction.	EPC	Directeur HSE	Registre de l'étude post-construction	Mesure de gestion	À la fin de l'ensemble des activités de construction
C-53	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Réviser le Plan de gestion des déchets existant pour le site afin d'y inclure les opérations de la phase IV.	Azito O&M	HSE	Plan de gestion des déchets	Mesure de gestion	2 mois

Plan de gestion environnementale, sociale et sanitaire - Pendant l'exploitation

N° de référence	Domaine	Impact potentiel géré	Priorité de l'impact géré	Contrôle de gestion	Responsabilité - Organisation	Responsabilité - au niveau individuel	Indicateur de réalisation	Type de mesure (p. ex., mesure de gestion, suivi, réunions, formation)	Fréquence
O-1	Émissions atmosphériques	Satisfaire aux exigences mentionnées dans les directives EHS de la SFI relatives aux valeurs sur la qualité de l'air ambiant	Moyenne	Mettre en œuvre un programme de surveillance de la qualité de l'air pour la première année de la phase d'exploitation en mode TGCC permettant de mesurer les concentrations réelles en NO _x et SO ₂ au niveau du sol. Cette surveillance devra inclure la mise en place de tubes de diffusion aux emplacements de mesure inclus dans l'étude de l'état initial. Les tubes ne devront pas être exposés pendant plus d'un mois et des données devront être collectées pendant un minimum de six mois. (Cette surveillance sera utilisée pour comme moyen de vérification pour les résultats de la modélisation des niveaux de NO _x prédits, ainsi que pour la mise à jour du point de comparaison des concentrations en SO ₂ dans l'air ambiant).	Azito O&M	HSE	Registres d'entretien	Mesure de gestion	Continue
O-2	Changement climatique	Respect des exigences des normes de performance 3 de la SFI en matière d'émissions de gaz à effet de serre	Moyenne	Élaborer et mettre en œuvre un plan de maintenance périodique pour toutes les principales sources d'émissions de GES identifiées dans l'inventaire annuel des GES.	Azito O&M	HSE	Registres d'entretien	Mesure de gestion	Continue
O-3	Changement climatique	Respect des exigences des normes de performance 3 de la SFI en matière d'émissions de gaz à effet de serre	Moyenne	Disposer d'un système en place pour examiner périodiquement le rendement annuel des GES et évaluer les options pour améliorer le rendement énergétique pendant la durée du Projet.	Azito O&M	HSE	Registres d'entretien	Mesure de gestion	Tous les deux ans
O-4	Changement climatique	Respect des exigences des normes de performance 3 de la SFI en matière d'émissions de gaz à effet de serre	Moyenne	Quantifier les émissions de GES annuelles conformément aux méthodologies et aux bonnes pratiques reconnues à l'échelle internationale.	Azito O&M	HSE	Inventaire des gaz à effet de serre	Mesure de gestion	Annuellement
O-5	Eau souterraine	Eau prélevée de la nappe phréatique, intrusions d'eau salée dans l'aquifère et disponibilité de l'eau, Consommation d'eau potable et disponibilité de l'eau	Basse	Mettre en place le plan de gestion des déchets (incluant le suivi de la consommation d'eau afin de définir des moyens d'amélioration de gestion de l'eau).	Azito O&M	HSE	Réduction de la consommation d'eau	Mesure de gestion	Annuellement
O-6	Eau souterraine	Prélèvement des eaux souterraines, intrusions d'eau salée dans l'aquifère et disponibilité en eau, Consommation d'eau potable et disponibilité en eau	Basse	Mettre en place le plan de gestion de l'eau au niveau de l'ensemble du site. Celui-ci évalue les différentes façons d'améliorer l'utilisation de l'eau et de réduire la consommation pendant l'exploitation. Mise à jour de rapports d'audit internes sur la façon dont le plan est mis en place.	Azito O&M	HSE	Registre d'autoévaluation	Mesure de gestion	En continu
O-7	Bruit	Perturbation de la communauté en raison des émissions de bruit	Basse	Maintenir la procédure de règlement des doléances d'Azito afin de recueillir et de gérer les potentielles plaintes des communautés locales en matière de bruit et chercher des solutions appropriées pour résoudre ses doléances.	Azito O&M	HSE	Registres d'audit	Audit	En continu
O-8	Social	Opportunités d'emploi direct et amélioration des compétences	Moyenne	Avant l'exploitation, mettre à jour le plan relatif à l'emploi afin qu'il couvre la phase d'exploitation.	Azito O&M	RH	Plan relatif à l'emploi mis à jour	Mesure de gestion	Avant l'exploitation
O-9	Social	Approvisionnement local	Moyenne	Mettre à jour le plan de contenu local afin qu'il couvre la phase d'exploitation.	Azito O&M	Directeur SED	PCL mis à jour	Mesure de gestion	Avant l'exploitation
O-10	Eau de surface	Dégradation de la qualité des eaux de surface	Moyenne	Lorsque le niveau d'eau du bassin d'évaporation (contenant l'eau industrielle traitée, des eaux sanitaires de l'eau de ruissellement) est élevé, un entrepreneur effectuera l'analyse d'un échantillon pour en évaluer la qualité.	Azito O&M	HSE	Registres relatifs à la consommation d'eau	Suivi	Au besoin
O-11	Événements imprévu	Impacts sociaux et environnementaux liés à un déversement, une perte de confinement ou à la combustion de combustible liquide dans la turbine à gaz	Haute	Mettre en œuvre le plan d'intervention d'urgence du site existant pour y inclure les opérations de la phase IV. Tenir des dossiers de vérification interne relatifs à la mise en œuvre du plan.	Azito O&M	HSE	Registre d'autoévaluation	Mesure de gestion	En continu
O-12	Événements imprévu	Blessure subie par un membre de la communauté en raison d'un accès non autorisé durant la construction	Haute	Mettre à jour le Plan de sécurité du site actuel afin d'inclure les activités d'exploitation de la Phase IV. Mettre à jour de rapports d'audit internes sur la façon dont le plan est mis en place.	Azito O&M	HSE	Registre d'autoévaluation	Mesure de gestion	En continu
O-13	Événements imprévu	Impacts à court terme sur la santé des communautés liés à une augmentation des émissions de NO _x et SO ₂ lors de l'utilisation de combustible liquide.	Haute	Mettre en œuvre des mesures opérationnelles afin de revenir à un fonctionnement normal (au gaz) dès que possible.	Azito O&M	HSE	Registres d'entretien	Mesure de gestion	Lorsque la centrale fonctionne au gazole
O-14	Événements imprévu	Impacts à court terme sur la santé des communautés liés à une augmentation des émissions de NO _x et SO ₂ lors de l'utilisation de combustible liquide.	Haute	Si du gazole est utilisé, surveiller la direction et la vitesse du vent.	Azito O&M	HSE	Registre des données météorologiques	Suivi	Lorsque la centrale fonctionne au gazole
O-15	Événements imprévu	Impacts à court terme sur la santé des communautés liés à une augmentation des émissions de NO _x et SO ₂ lors de l'utilisation de combustible liquide.	Haute	Si le vent souffle vers le nord-est (c'est-à-dire vers le village de Béago) lors de l'utilisation de gazole, le plan d'intervention d'urgence devrait être mis en œuvre pour la notification des communautés afin qu'elles puissent prendre des mesures pour limiter l'exposition aux polluants dans l'air (par exemple en réduisant les activités physiques à l'extérieur).	Azito O&M	HSE	Registres d'entretien	Mesure de gestion	Lorsque la centrale fonctionne au gazole
O-16	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Mettre en œuvre un plan de gestion des déchets et un plan de gestion des eaux usées.	Azito O&M	HSE	Plan de gestion des déchets	Mesure de gestion	En continu
O-17	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Documenter et réaliser des formations sur les procédures incluses dans le Plan de gestion des déchets pour tout le personnel responsable de la gestion des déchets.	Azito O&M	HSE	Registres de formation	Formation	Avant toute nouvelle activité du personnel
O-18	Gestion des déchets	Impacts environnementaux et sociaux liés à une mauvaise manipulation des déchets	Moyenne	Informé tous les membres du personnel sur les principes fondamentaux de gestion des déchets, que seront inclus dans le Plan de gestion des déchets.	Azito O&M	HSE	Registres de formation	Formation	Avant toute nouvelle activité du personnel

Annexe E

Données sociales complémentaires

E1.1 QUARTIERS DE YOPOUGON

Les données de l'Institut National de la Statistique (INS) montrent que Yopougon est subdivisé en 27 quartiers (voir *Encadré E1.1*).

Encadré E1.1 Quartiers de Yopougon

• Adiapo-Doumé	• Ile Boulay	• Port-Bouët 2
• Ancien Quartier SICOI	• Km 17	• SODECI-SICOI Location-Ventel
• Andokoi	• Kouté Village	• SOGEFIHA Kouté
• Azito	• Mairie	Municipalité
• Banco 2	• Niangon Adjamé	• Toit Rouge
• Béago	• Niangon Loko	• Yopougon-Atté
• Camp Militaire	• Niangon Nord	• Yopougon-Santé
• Gare-Sud SODECI-GFCI	• Niangon Sud	• Zone Industrielle
• GESCO Manutention	• Nouveau Quartier SOPIM	• Banco-Nord
	Banco	• Banco-Sud

Source : Institut National de la Statistique (INS), Côte d'Ivoire, 2014

E1.2 POPULATION ET NOMBRE DE MENAGES DES COMMUNES D'ABIDJAN

Le *Tableau E1.1* indique la population et le nombre de ménages des communes d'Abidjan en 1988, 1998 et 2014, sur la base des données du recensement de la population.

Tableau E1.1 *Population et nombre de ménages des communes d'Abidjan - 1988, 1998 et 2014 sur la base du recensement de la population*

Commune	Population			Nombre de ménages		
	1988 ¹	1998	2014 ²	1988	1998	2014
Abobo	405 615	654 375	1 030 658	72 283	119 540	208 683
Adjamé	204 089	260 507	372 978	36 846	52 296	77 362
Attécoubé	164 751	214 638	260 911	33 561	45 235	56 952
Cocody	134 875	260 159	447 055	26 561	54 011	105 180
Koumassi	233 807	325 044	433 139	46 715	71 973	92 986
Marcory	149 668	180 192	249 858	29 338	41 176	61 006
Plateau	12 184	10 141	7 488	2 331	1 965	1 571
Port Bouët	171 002	216 287	419 033	35 065	51 607	102 013
Treichville	110 835	123 520	102 580	20 101	19 647	22 963
Yopougon	372 190	708 155	1 071 543	59 828	133 572	219 651
Total	1 959 016	2 953 018	4 395 243	362 629	591 040	948 367

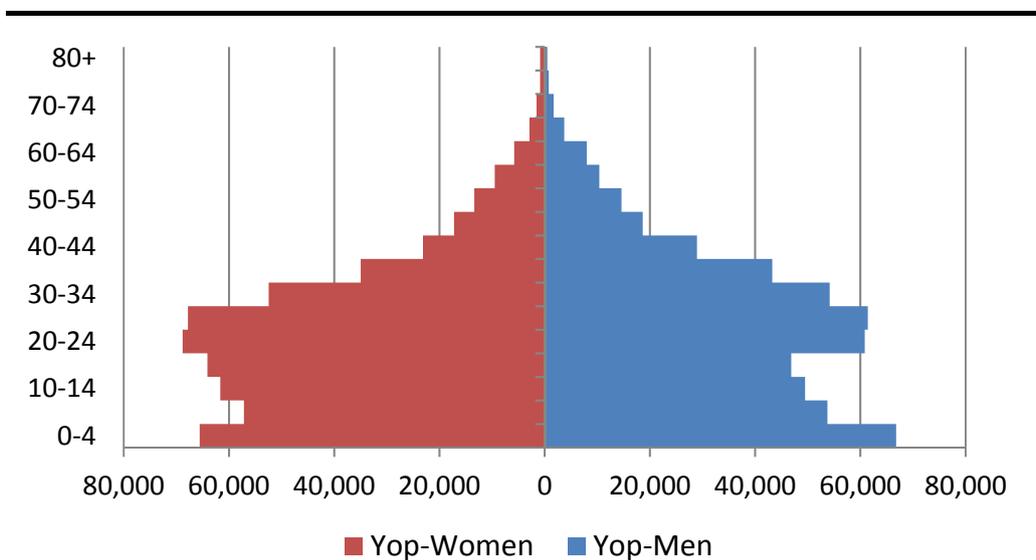
Source : Institut National de la Statistique, Côte d'Ivoire, 2014

(1) ¹ Appessika K (2003) *Understanding Slums: Case Studies for the Global Report on Human Settlements 2003* University College London http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global_Report/pdfs/Abidjan.pdf

(2) ² Institut National de la Statistique (2014) <http://cotedivoire.opendataforafrica.org/apps/atlas/Abidjan-Region>

La *Figure E1.1* présente la répartition de la population de la commune de Yopougon, sur la base du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (2014).

Figure E1.1 Répartition de la population, commune de Yopougon, Recensement Général de la Population et de l'Habitat, 2014



Source : INS Côte d'Ivoire, 18 octobre 2016

E1.4

TAUX DE CHOMAGE

Le *Tableau E1.2* présente le taux de chômage en fonction du genre et de l'âge en 2008.

Tableau E1.2 Taux de chômage en fonction du genre et de l'âge en 2008

	Sexe	14-19	20-24	25-29	30-44	45-59	60-100	Total
Abobo	Homme	12,7	18,3	24,9	18,5	11,0	12,3	17,6
	Femme	17,9	33,6	28,3	19,6	16,5	2,3	22,6
	Total	15,8	26,1	26,4	19,0	13,5	7,3	20,1
Yopougon	Homme	16,3	36,7	32,6	18,4	8,4	13,3	23,5
	Femme	19,3	32,9	37,3	28,0	16,8	13,4	27,9
	Total	18,1	34,6	34,7	22,6	12,3	13,3	25,7
Urbain	Homme	3,1	12,1	14,5	3,9	7,9	0,0	7,2
	Femme	16,6	25,5	31,6	7,4	7,6	3,3	15,9
	Total	10,3	19,9	23,8	5,6	7,8	1,7	11,7
Rural	Homme	5,3	12,1	4,2	2,9	0,4	2,2	4,2
	Femme	5,2	16,3	11,3	6,4	2,6	0,0	7,3
	Total	5,2	14,2	8,1	4,6	1,4	1,3	5,7
Ouest	Homme	4,8	12,5	6,7	3,1	1,7	1,9	4,9
	Femme	8,1	18,5	16,1	6,6	3,6	0,8	9,2
	Total	6,5	15,6	11,9	4,8	2,6	1,4	7,0

Institut National de la Statistique (INS) 2011, (données datant de 2008).

E1.5 ACCES AUX SERVICES DE SANTE

L'Encadré E1.2 présente les obstacles à l'accès aux services de santé identifiés par un échantillon de femmes âgées de 15 à 49 ans à Abidjan.

Encadré E1.2 Obstacles à l'accès aux services de santé signalés par 2 440 femmes âgées de 15 à 49 ans à Abidjan, DHS 2011-2012 ⁽³⁾

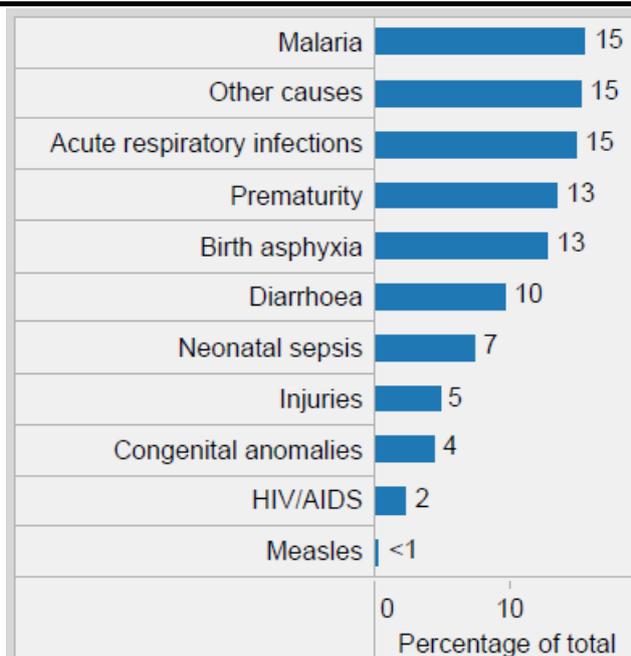
- Manque d'argent pour payer le traitement (64 %)
- Permission non accordée de demander des soins médicaux (27 %)
- Distance du centre de soin (27 %)
- Pas envie d'y aller seul (16 %)

Source : Institut National de la Statistique (INS) et ICF International. 2012.

E1.6 REPARTITION DES CAUSES DE DECES CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS

La Figure E1.2 présente la répartition des causes de la mortalité infantile, chez enfants de moins de 5 ans en Côte d'Ivoire.

Figure E1.2 Répartition des causes de décès chez les enfants de moins de 5 ans, Côte d'Ivoire, 2013



Source : Organisation mondiale de la santé, Côte d'Ivoire : Profil statistique de l'OMS⁴

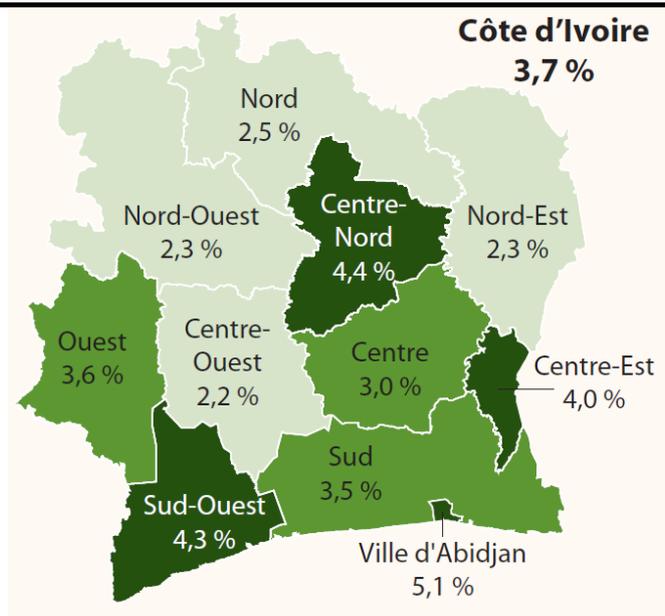
E1.7 PREVALENCE DU VIH PAR REGION, COTE D'IVOIRE

La Figure E1.3 présente la prévalence du VIH par région pour la Côte d'Ivoire

(3) Institut National de la Statistique (INS) et ICF International. 2012. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples de Côte d'Ivoire 2011-2012. Calverton, Maryland, USA : INS et ICF International. <http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR272/FR272>

⁴ Organisation Mondiale de la Santé, Côte d'Ivoire: Profil statistique de l'OMS <http://www.who.int/gho/countries/civ.pdf?ua=1> accédé le 17 octobre 2016

Figure E1.3 Prévalence du VIH par région, Côte d'Ivoire, 2011-12

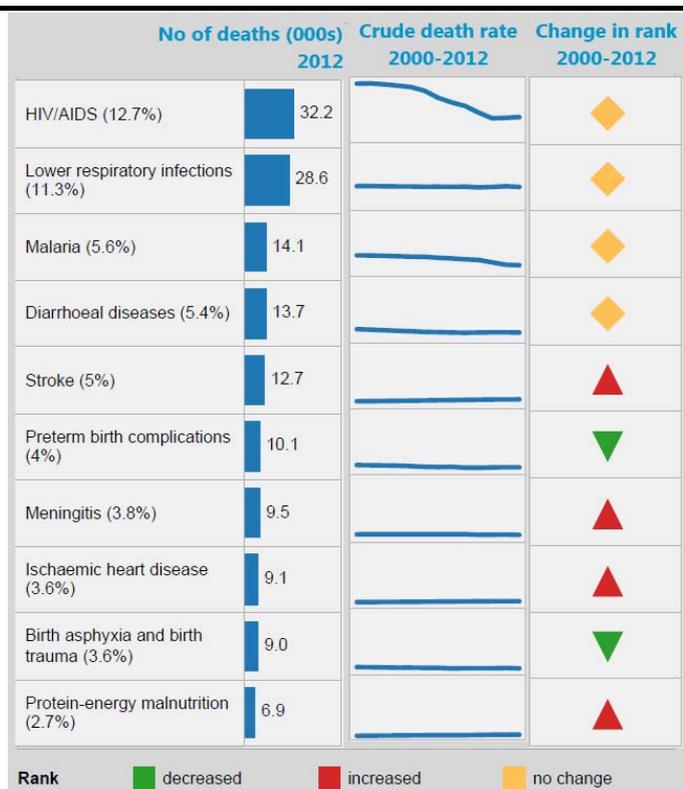


Source : Enquête démographique et sur le Santé en Côte d'Ivoire, 2011 - 12

E1.8 LES DIX PRINCIPALES CAUSES DE MORTALITE, COTE D'IVOIRE

La Figure E1.4 présente les dix principales causes de mortalité en Côte d'Ivoire de 2000 à 2012.

Figure E1.4 Les dix principales causes de mortalité, Côte d'Ivoire, 2000-2012



E1.9 ACCIDENTS DE LA ROUTE

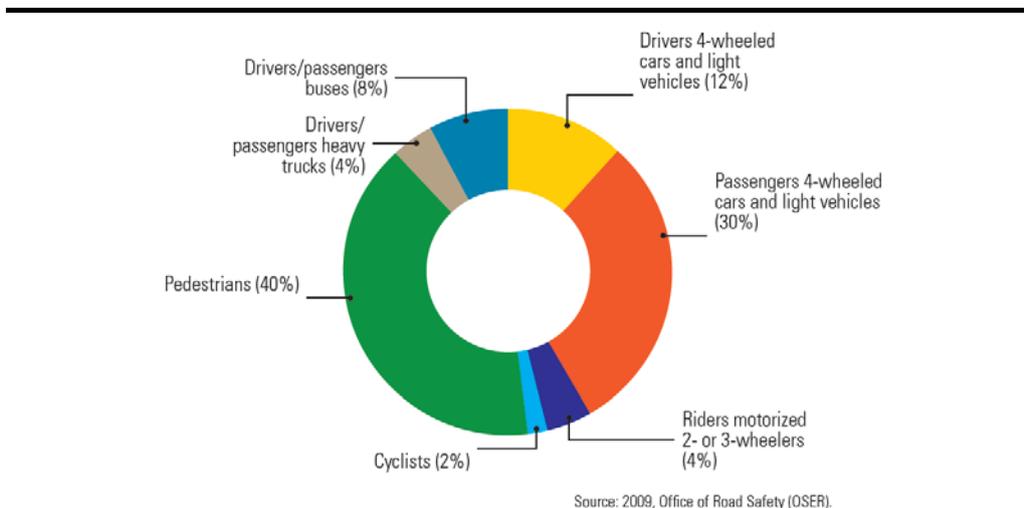
La Figure E1.5 présente l'évolution des accidents de la route en Côte d'Ivoire de 2000 à 2009, et la Figure E1.6 présente les décès par catégorie d'utilisateur de la route en Côte d'Ivoire en 2009.

Figure E1.5 Évolution des accidents de la route, Côte d'Ivoire, 2000-2009



Source : Blessures occasionnées par les accidents de la route, OMS, profils de pays, 2013. http://www.who.int/topics/injuries_traffic/en/ accédé le 14 octobre 2016

Figure E1.6 Décès par catégorie d'utilisateur de la route, Côte d'Ivoire, 2009



Source : Blessures occasionnées par les accidents de la route, OMS, profils de pays, 2013. http://www.who.int/topics/injuries_traffic/en/ accédé le 14 octobre 2016

⁵ <http://www.who.int/gho/countries/civ.pdf?ua=1> accédé le 17 octobre 2016

Annexe F

Avis de Projet et Termes de Référence



**Extension de la Centrale Electrique d'Azito -
phase IV
Abidjan, Côte d'Ivoire**

AZITO ENERGIE



**Etude d'Impact Environnemental et Social
(EIES)**

**Termes de Référence EIES _N°87-1116_kkb
_Validés par l'ANDE**

Azito Energie - Globeleq



Extension de la Centrale Electrique d'Azito - Phase IV - Abidjan, Côte d'Ivoire

Termes de Référence

Azito Energie - Globeleq

Version 2

Pour ERM

Signé par : Camille Maclet



Fonction : Associé

Date : 25 novembre 2016

Le présent rapport a été préparé par Environmental Resources Management, nom commercial d'Environmental Resources Management France SAS, avec toute la compétence, le soin et la diligence raisonnables, selon les termes du Contrat avec le client, qui incorpore nos Conditions Générales de Fourniture de Services et prend en compte les ressources allouées à cette mission en accord avec le client.

Nous déclinons toute responsabilité envers le client et les tiers en ce qui concerne les questions ne touchant pas à l'étude mentionnée ci-dessus.

Ce rapport est à l'attention exclusive du client et nous n'acceptons aucune responsabilité, de quelque nature que ce soit, envers des tiers auxquels il serait divulgué en tout ou en partie. Les tiers s'appuyant sur les conclusions de ce rapport le feront à leurs propres risques.

TABLE DES MATIERES

I-	INTRODUCTION	3
1.1-	CONTEXTE	3
1.2-	JUSTIFICATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)	4
II.1-	DESCRIPTION DU PROJET	6
II.1.2-	LOCALISATION DU SITE	7
II.2-	CADRE JURIDIQUE & NORMES APPLICABLES :	14
II.2.1-	CADRE INSTITUTIONNEL	14
II.2.2-	CADRE JURIDIQUE	14
II.2.2.3-	NORMES DE PERFORMANCE DE LA SFI	15
II.2.2.3-	DIRECTIVES DE LA BANQUE MONDIALE	16
II.3-	DESCRIPTION DE L'ETAT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL INITIAL	17
II.4-	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS :	18
	PRINCIPAUX IMPACTS POTENTIELS IDENTIFIES ET APPROCHE D'EVALUATION PROPOSEE	21
A.	EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS	28
B.	EVALUATION DES IMPACTS CUMULATIFS	28
III-	INFORMATION ET PARTICIPATION PUBLIQUE	33
III -	DUREE DE L'ETUDE	35
IV -	EQUIPE D'EXPERTS	35
IV-	STRUCTURE PROPOSEE DU RAPPORT D'EIES	36
V-	CALENDRIER DE L'EIES	37
VI-	CONCLUSION ET LIMITES DE L'ETUDE	38

1.1- CONTEXTE

Dans le cadre de la politique d'accès à l'électricité du gouvernement ivoirien et en réponse aux besoins croissants en électricité de la Côte d'Ivoire, Azito Energie SA (Azito Energie) prévoit d'augmenter la capacité de production d'électricité de la Centrale Électrique d'Azito près du village du même nom, dans la commune de Yopougon, dans la ville d'Abidjan.

Ce projet, aussi nommé Azito phase IV, comprend l'installation d'une nouvelle turbine à gaz (TAG), d'une chaudière de récupération de chaleur, d'une turbine à vapeur (TAV), et d'un aérocondenseur comme système de refroidissement, ainsi que les équipements auxiliaires associés. La puissance supplémentaire installée sera de 250 MW environ. La centrale passera donc d'une puissance totale installée actuelle de 430 MW à 680 MW.

L'adoption de la Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996, portant Code de l'Environnement et la promulgation du décret n°96-894 du 08 novembre 1996 relatif aux règles et procédures applicables aux Etudes d'Impact Environnemental en République de Côte d'Ivoire, requiert du promoteur des projets d'investissement publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'Environnement soit une Etude d'Impact Environnemental (EIES), soit un Constat d'Impact, selon leur nature technique, leur ampleur et selon la sensibilité de leurs milieux d'implantation.

Dans le cadre des dispositions légales et réglementaires susvisées, la construction d'une centrale thermique et son exploitation font l'objet d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (annexe I, chapitre 3, alinéa a du décret n° 96 - 894 du 08 novembre 1996 relatif à l'EIES).

En effet, au-delà des opportunités économiques, financières et de création d'emplois qu'offre cette quatrième phase de la centrale thermique à cycle combiné, les impacts potentiels sur l'environnement social et environnemental seront à évaluer.

Dans ce contexte, les présents Termes De Référence (TDR) de l'Etude d'Impact Environnemental et Social constituent un guide pour le promoteur en vue du projet d'expansion de sa centrale électrique d'Azito phase IV. La conduite de cette EIES sera menée en conformité avec les exigences légales de la Côte d'Ivoire et en considération des normes de performance environnementales et sociales de la Société financière internationale (SFI).

1.2- JUSTIFICATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)

Le projet Azito phase IV, de par sa nature sera réalisé dans le strict respect des textes et directives en vigueur, notamment la loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, le décret n°96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicable aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement et les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale. En effet, au-delà du fait qu'il constitue une réponse aux différents problèmes d'énergie, il est important de ne pas occulter les éventuels impacts négatifs environnementaux et sociaux de sa réalisation.

1.3- CONSIDERATIONS D'ORDRE METHODOLOGIQUE

L'Etude d'Impact environnemental et social doit être présentée d'une façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Ce qui peut être schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles adéquates. Les méthodes et les critères utilisés doivent être présentés et explicités en mentionnant, lorsque cela est possible, leur fiabilité, leur degré de précision et leurs limites d'interprétation. En ce qui concerne les descriptions du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'apprécier leur qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées, limitations). Les sources de renseignements doivent être fournies en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués.

1.4- OBJECTIFS des TDR

Ces Termes de Référence ont donc pour objectifs :

- d'exposer comment le promoteur du Projet entend élaborer un rapport d'EIES conforme aux législations en vigueur ainsi que des exigences des institutions financières internationales (en référence aux Normes de Performance en Matière de Durabilité Environnementale et Sociale de la Société Financière Internationale);
- de préciser le canevas méthodologique de l'EIES incluant les enjeux majeurs du projet ;
- de poser les principes d'une démarche explicite et homogène visant à fournir les informations pertinentes nécessaires à l'EIES dudit projet par les instances compétentes ;

Ainsi, ces TDR ont été élaborés sur la base :

- ✓ des informations recueillies lors des autres phases de la centrale d'Azito (phase I, II et III) ;
- ✓ des informations contenues dans le dossier technique du projet phase IV; et des spécificités de l'environnement du site du projet, après une visite du site de l'ANDE le vendredi 18 novembre 2016 et qui a nous permis de prendre en compte les paramètres environnementaux et sociaux nécessaires à l'élaboration du rapport de l'EIES ;
- ✓ des consultations préliminaires avec les communautés et autres parties prenantes concernées par le projet (comprenant un entretien avec l'Agence Nationale de l'Environnement).

1.5- OBJECTIF DE L'ETUDE

L'Etude d'Impact Environnemental, de façon globale, est destinée à identifier les éléments sensibles existants dans l'environnement du projet, à déterminer les parties du projet susceptibles d'avoir des effets (impacts) sur l'environnement, à évaluer l'importance de ces impacts, et à recommander des mesures et actions d'atténuation là où cela est nécessaire.

De manière spécifique, et conformément au Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicable aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, l'EIES du projet Azito phase 4 consistera à :

- Présenter l'existant (Azito phase I, II et III), la différence, les similitudes entre l'existant et la phase IV, les pratiques actuelles en terme de protection de l'environnement;
- décrire de façon synthétique l'ensemble du projet en incluant les rejets et nuisances et expliquer le contexte de sa réalisation (raison et justification environnementales et techniques du choix du projet) ;
- présenter et décrire l'ensemble des composantes des milieux naturels et humains (état initial) du site du projet susceptible d'être affecté;
- démontrer comment le projet s'intègre dans le milieu, en présentant l'analyse détaillée des impacts potentiels (positifs et négatifs) et en définissant les mesures destinées à corriger les impacts néfastes à la qualité de l'environnement et à maximiser ceux susceptibles de l'améliorer ;
- développer une méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts de manière qualitative et/ou quantitative en utilisant, le cas échéant, l'outil d'évaluation économique des dommages environnementaux;
- prévoir des programmes de surveillances et de suivi (Plan de Gestion Environnementale) pour assurer le respect des exigences légales et environnementale et pour vérifier pour l'essentiel, la pertinence et l'efficacité des mesures de protection de l'environnement qui ont été proposées ;

Le contenu de cette étude exige un certain nombre de tâches au Consultant ou Bureau d'Etudes Environnementales agréé par le Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts qui sera chargé de son exécution.

II- TACHES DU BUREAU D'ETUDES ENVIRONNEMENTALES CHARGE DE L'EXECUTION DE L'EIES

Au regard du contexte et des objectifs de l'étude, les tâches du Bureau d'Etudes Environnementales chargé de l'EIES porteront sur les points suivants :

II.1 – DESCRIPTION DU PROJET

Le Bureau d'Etudes Environnementales procédera à la description du projet. Cette description du projet inclura tous les détails utiles à l'identification des sources d'impacts et à la compréhension de leurs effets sur les composantes pertinentes de l'environnement susceptibles d'être affectées.

À cet égard, les éléments à décrire porteront sur les composantes, caractéristiques techniques, fonctionnements et activités pendant les différentes phases du projet, y compris les activités connexes impliquées.

Cette description prendra en compte les points suivants:

II.1.1 - Contexte du projet

Cette section de l'étude vise à connaître les éléments à l'origine du projet, les raisons qui ont motivé la réalisation dudit projet et de dégager les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et techniques du projet à l'échelle locale, régionale et Internationale.

La description du contexte du projet, comprend une courte présentation de l'initiateur, ainsi qu'un exposé des motifs du projet de façon à situer celui-ci dans son environnement.

- *Présentation de l'initiateur du projet :*

Le Bureau d'Etudes Environnementales présentera Azito Energie les raisons sociales, ses partenaires ou associés sur le projet, la localisation de son siège et, s'il y a lieu, ses sous-traitants sur le projet. Cette présentation inclut des renseignements généraux sur ses antécédents en relation avec le projet envisagé, le secteur d'activité dans lequel se situe le projet, etc. La politique en matière d'hygiène, de la santé et environnement du promoteur sera également présentée (Politique HSE)

- *Présentation du contexte du projet:*

Les informations ou données utiles à recueillir pour l'exposé du contexte du projet sont :

- l'historique du projet, les problèmes à résoudre, les besoins à combler, les occasions de marché dans le secteur d'activité du projet ;
- les objectifs liés au projet ;
- les aspects favorables ou défavorables du projet en relation avec ces problèmes ou besoins et avec l'état du marché (avantages et inconvénients) ;
- les intérêts et les principales préoccupations des diverses parties concernées ;
- les exigences techniques et économiques du projet pour son implantation et son exploitation,
- les politiques gouvernementales à l'égard du secteur d'activité du projet ;
- etc.

II.1.2- LOCALISATION DU SITE

Le site est implanté près du village d'Azito (300 m au sud-est de celui-ci), dans la commune de Yopougon, à environ 6 km à l'ouest du port d'Abidjan. Il longe le bras ouest de la Lagune Ebrié, à environ 10 km du Canal de Vridi. Le village de Béago se situe à 1 km au nord-est du site. Le site identifié pour l'extension phase IV se trouve au sein de l'emprise actuelle de la centrale (voir *Figure 0.1* et *Figure 0.2*)

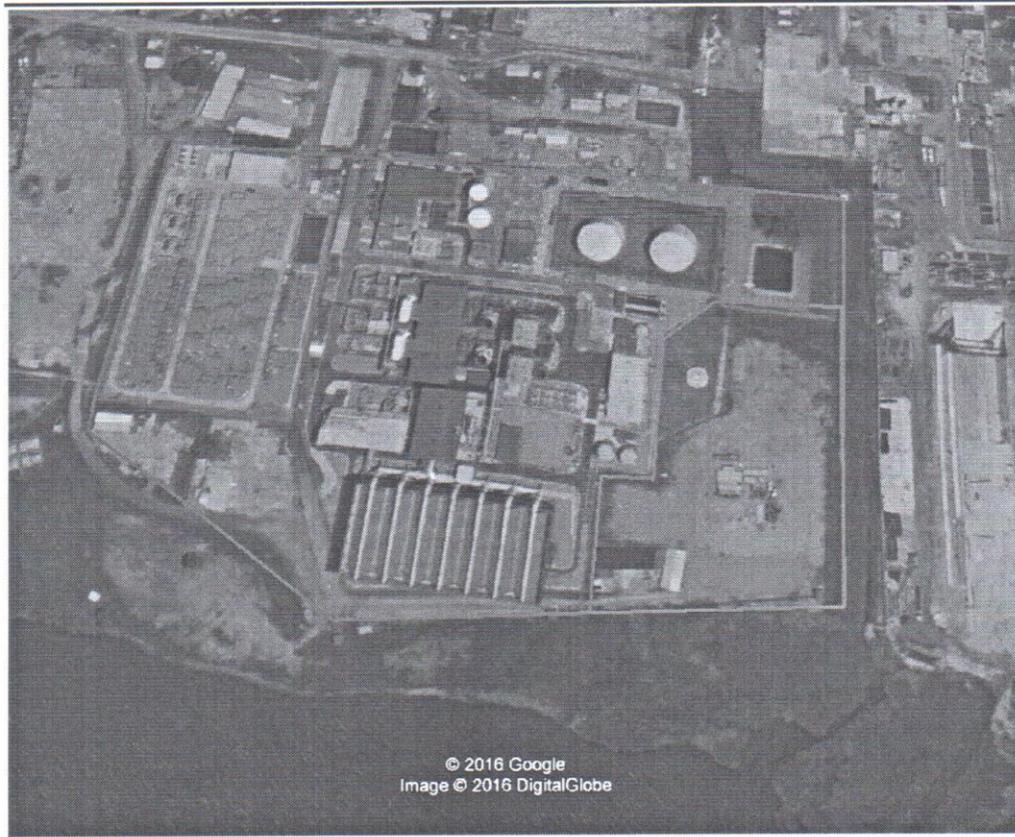
Des zones d'habitations sont situées à l'ouest et au nord de la centrale d'Azito (la distance avec les habitations les plus proches du village d'Azito est de l'ordre de 300 mètres). Un chantier de construction d'extension du Port Autonome d'Abidjan se trouve à l'est du site du Projet. Enfin, le site est bordé par la lagune Ebrié au sud.

Figure 0.1 Localisation de la centrale d'Azito



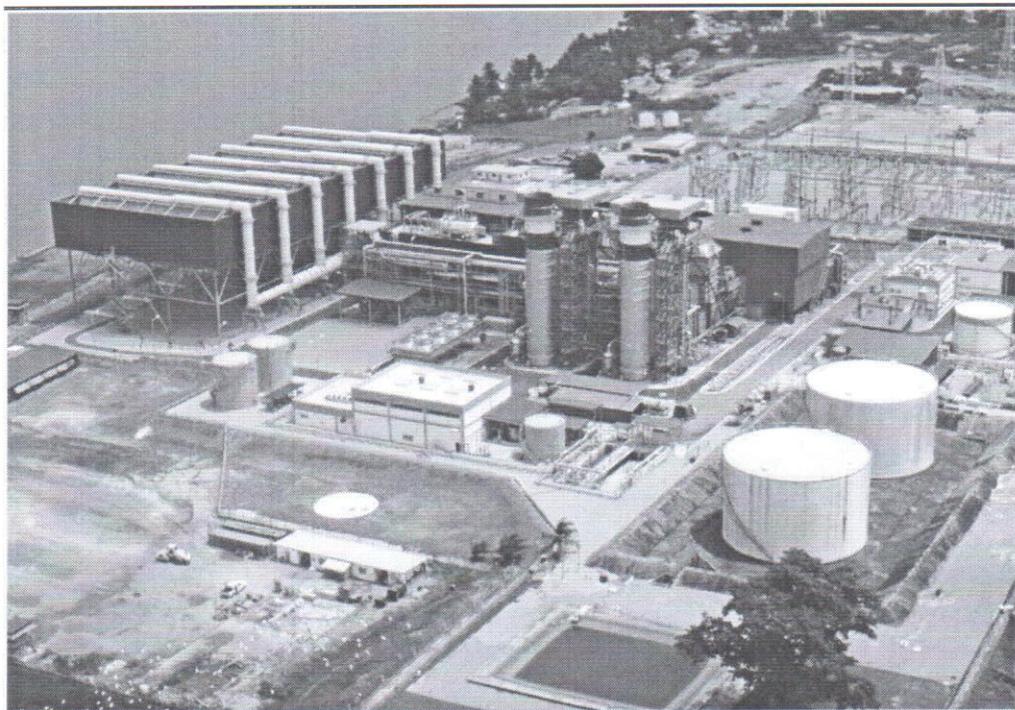
Légende : polygone rouge= emprise de la centrale Azito

Figure 0.2 Localisation de l'emplacement pour l'extension



Légende : rouge= emprise de la centrale Azito, bleu= emprise prévue pour l'extension

Figure 0.3 Vue de la centrale existante d'Azito



Source: Présentation d'Azito Energie, Visite de la Direction Générale de l'Energie
23 Septembre 2016

Figure 0.4 Emplacement prévu pour l'extension de la centrale d'Azito (chantier du port en fond)



Source: ERM, mission de terrain, septembre 2016

II.1. 3 - Description du processus de mise en œuvre et fonctionnement du projet

Au niveau du processus de mise en œuvre du projet

Il se fera à travers trois phases:

- Phase Preparation et de construction;
- Phase exploitation;
- Phase fermeture.

- **LA DESCRIPTION DE LA PHASE PREPARATION DU SITE ET MOBILISATION DES EQUIPEMENTS :**

Le Bureau d'Etudes Environnementales procédera à la description des activités de préparation préalables à la mise en service de la centrale électrique phase IV qui comprendront :

- le nivellement, compactage et dressage des sols pour créer des surfaces planes (les remblais et agrégats seront issus de sources locales) ;
- l'aménagement d'un système de drainage du site ; et
- l'aménagement de surfaces en dur pour accueillir des aires de dépôt, routes, pistes, etc.

Dans le cadre de la réalisation de ces activités, le BEEA devra décrire le Matériel et équipements à mobiliser

- ❖ technologies et équipements spécifiques utilisés;
- ❖ utilisation, fonctionnement;
- ❖ origine, taille, encombrement, type, nombre;
- ❖ capacité, puissance, spécifications techniques;
- ❖ de la natures et caractéristiques de l'installations du chantier .

- *LA DESCRIPTION DE LA PHASE CONSTRUCTION:*

Les activités en phase de construction se concentreront principalement sur les aspects suivants :

- l'aire de dépôt temporaire ;
- la gestion des émissions sonores et atmosphériques ;
- la gestion des déchets ;
- la création d'emploi ;
- la gestion des effluents ; et
- la gestion du transport lié aux activités du projet.

‣ *Aire de stockage temporaire du matériel de construction*

Comme mentionné préalablement toutes les installations de l'extension seront implantées sur une réserve de terrain déjà allouée à la centrale d'Azito, sans générer d'emprise supplémentaire sur le foncier public ou privé (voir *Figure 0.1*). Seule la phase de construction nécessitera une aire de dépôt temporaire. Son emplacement est encore en cours de discussion.

‣ *Gestion du transport lié aux activités du projet*

Le site est actuellement accessible via son entrée située au nord-ouest de la centrale. La construction de la centrale entraînera une augmentation temporaire de la circulation de véhicules acheminant le personnel depuis et vers le site et des camions transportant des matériaux de construction. Il est prévu de développer un plan de gestion du trafic avec les parties prenantes afférentes.

L'acheminement des équipements par barge ou par route est encore à l'étude dans le cadre de l'EIES.

‣ *Gestion des effluents*

En phase de construction, les effluents seront principalement issus de l'unité de production de béton implantée sur le site et les eaux usées domestiques produites par les employés. Tous les effluents seront collectés et traités dans une station d'épuration mobile et les eaux traitées utilisées pour l'arrosage des espaces verts, ou déversées dans le système d'assainissement public (dont l'acceptabilité sera soumise à confirmation dans l'EIES et à l'approbation des autorités). Des eaux de ruissellement du chantier sont susceptibles d'être produites pendant la saison humide. Celles-ci seront prises en charge dans le cadre des pratiques courantes de gestion du chantier de construction.

‣ *Gestion des émissions sonores et atmosphériques*

Les émissions sonores et atmosphériques attendues seront essentiellement associées aux camions, engins de construction, générateurs mobiles, activités de montage etc.

‣ *Gestion des déchets*

Le projet produira différents types de déchets en phase de construction, à savoir :

- bois d'emballage ;
- carton ;
- résidus de ciment ;
- métaux ;
- plastiques ; et
- huiles usées et chiffons souillés.

Il est à noter qu'il est prévu de développer un plan de gestion des déchets.

✦ *Création d'emploi*

Les activités de construction permettront de créer des emplois directs et indirects. Jusqu'à 1000 employés (au maximum) devraient être appelés en phase de construction pour assurer les tâches de génie civil, mécanique, et électrique. Les emplois au niveau local seront favorisés dans la mesure du possible.

- **LA DESCRIPTION DE LA PHASE EXPLOITATION.**

La mise en service de la centrale est prévue au second semestre 2018 pour le cycle ouvert et au second semestre 2019 pour le cycle combiné. Il s'agit ici de décrire le fonctionnement de la centrale en cycle combiné. Cette description concernera les points suivants:

- ✓ les techniques de fonctionnement des turbines à gaz et à vapeur, de l'unité de traitement de l'eau usées, etc.... ;
- ✓ le process de refroidissement de l'eau au niveau des tours;
- ✓ l'entretien et réparations des infrastructures et équipements;

Les principaux aspects environnementaux et sociaux seront les suivants :

- alimentation en eau du circuit de refroidissement de la centrale (circuit fermé);
- gestion des effluents ;
- gestion des émissions;
- création d'emploi ;
- gestion des déchets.

✦ *Gestion des effluents*

Le système de refroidissement utilisé pour la phase IV (similaire au système utilisé pour la phase III) devrait employer des condenseurs à air en circuit fermé et donc utiliser une quantité limitée d'eau. Cette quantité d'eau doit être précisée.

Les effluents et eaux usées seront traités sur site au moyen de la station de traitement conçue pour s'assurer que les rejets soient conformes aux normes locales et internationales en vigueur. Les caractéristiques de cette station de traitement doivent être fournies.

En phase d'exploitation, les seules sources d'effluents seront de faibles volumes incluant : les eaux de process (purge par exemple), les eaux de ruissellement et les eaux usées domestiques produites par les employés intervenant sur-site (environ 50 personnes).

Un système de drainage sera aménagé sur-site en phase d'exploitation et raccordé aux canaux de drainage du périmètre pour évacuer les eaux pluviales des zones adjacentes. Le réseau sera dimensionné de sorte à limiter la possibilité de rejets incontrôlés, en tenant

compte de facteurs spécifiques au site tels que l'espace disponible, l'inclinaison, la surface drainée, les débits de ruissellement attendus ainsi que l'usage en amont et en aval des cours d'eau récepteurs. Pour une question de cohérence, il est impératif de faire un état des lieux en identifiant et décrivant le réseau d'assainissement existant dans la zone (type, caractéristiques et état) ; ce permettra d'aménager un système de drainage cohérent, adapté et efficace.

✚ *Gestion des émissions*

Bruit

Les émissions sonores attendues seront associées au fonctionnement de la centrale (cheminées, chaudières, turbines, systèmes de refroidissement).

Emissions atmosphériques

La combustion du gaz par la turbine de la phase IV constituera la principale source d'émissions atmosphériques rejetées par le projet d'extension.

Au niveau du fonctionnement du projet

Afin de comprendre le fonctionnement des installations du projet, le Bureau d'Etudes Environnementales procédera à la description des points suivants:

- *Approvisionnement en eau*
 - ✓ Besoin en eau sur le site ;
 - ✓ Quantité et qualité des réserves d'eau ;
 - ✓ Mode d'approvisionnement.

- *Gestion des eaux usées et déchets solides:*

Le projet générera des volumes limités de déchets en phase d'exploitation. A cet effet, le BEEA devra :

- ✓ Identifier les déchets ;
- ✓ Faire la typologie de ces déchets ;
- ✓ Préciser leur mode de gestion

- *Pollutions*

- ✓ Eléments polluants émis lors du fonctionnement des infrastructures et leur lieu d'émission (eau, sol, air...);
- ✓ Quantité d'éléments polluants émis ;
- ✓ Périodicité des pollutions ;
- ✓ Risques présentés par les pollutions lors du fonctionnement normal, toxicité pour les milieux (humain, faune, flore, écosystème), prise en compte des seuils et des phénomènes d'accumulation ;
- ✓ Prise en compte des risques de pollutions accidentelles et de leurs conséquences.

- *Sécurité et hygiène*

- ✓ Risques présentés par la manipulation des matériels, des engins, des équipements spécifiques, toxiques, dangereux ;

- ✓ Prise en compte des risques et prévention d'accident, d'explosion ;
- ✓ Prise en compte des problèmes et mesures d'hygiène ;
- ✓ Prise en compte des effets, de bruit, d'odeur, de vibration etc.

NB : la description du projet devra également traiter les aspects suivants :

- ❖ le calendrier de réalisation selon les différentes phases ;
- ❖ la durée des travaux (dates de début et de fin et séquence généralement suivie) ;
- ❖ la main-d'oeuvre requise et les horaires quotidiens de travail, selon les phases du projet ;
- ❖ la durée de vie du projet et les phases futures de développement ;
- ❖ les coûts estimatifs du projet.

Cette description doit être mise en relation avec l'existant. Il s'agira de faire ressortir les différences et les similitudes entre l'existant et le projet à venir. La présentation et la description des pratiques actuelles en matière de gestion de l'environnement et de développement durable. Les expériences dans ce domaine doivent être présentées ainsi que les innovations à apporter. Dans ce contexte les données sur les émissions atmosphériques (niveau d'émission), les émissions acoustiques (mesures du bruit), dans le cadre du fonctionnement de la centrale existante en comparaison avec les valeurs admises ainsi que les dispositions prises pour leur atténuation. Le mode de gestion actuel des déchets sera également décrit.

- **PHASE DE FERMETURE (DEMANTELEMENT) :**

Les activités de démantèlement incluront la mise en sécurité du site, le nettoyage des équipements, le démontage des équipements et structures, ainsi que la dépollution de la surface du site, conformément aux prescriptions réglementaires applicables et de la convention relative à l'occupation du site.



II.2- CADRE JURIDIQUE & NORMES APPLICABLES :

Cette section a pour objectif de présenter l'approche qui sera prise lors de la réalisation de l'EIES afin de décrire le cadre institutionnel et réglementaire qui sous-tend ce type de projet. L'EIES sera préparé en conformité avec les lois ivoiriennes applicables ainsi que les normes internationales de la SFI.

II.2.1- CADRE INSTITUTIONNEL

Dans le cadre de l'EIES, ERM et Enval procéderont à la description du cadre institutionnel de l'étude à travers un inventaire des différents départements ministériels et administrations locales du site qui sont concernés par le projet.

Sous l'égide du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, il sera fait mention de la Direction Générale de l'Environnement (DGE), de la Direction Générale du Développement Durable (DGDD), de l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE), du Centre Ivoirien Antipollution (CIAPOL).

Egalement, les services et directions du Ministère du Pétrole et de l'Energie (Direction Générale de l'Energie, CI-ENERGIES), du Ministère d'Etat, Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité, du Ministère de la Construction et de l'Urbanisme (Direction de la Construction); du ministère de la Salubrité Urbaine et de l'Assainissement (Direction de l'Assainissement et du Drainage ; l'Agence Nationale de la Salubrité Urbaine (ANASUR), etc.) ; du Ministère des Infrastructures Economiques à travers la Direction du Domaine Public de l'Etat ; du Ministère de la Santé et de la Lutte contre le SIDA, le Ministère des Eaux et Forêts et du Ministère de l'Industrie et des Mines seront pris en compte dans le processus.

Les missions de toutes ces structures doivent préciser ainsi que leur lien avec le projet.

Cette liste pourra être complétée dans le cadre de la réalisation de l'EIES.

II.2.2- CADRE JURIDIQUE

II.2.2.1- Vue d'ensemble des textes et lois applicable au projet

L'EIES fournira un aperçu des principaux textes de lois applicables au projet, notamment :

- la loi 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement ;
- loi portant de l'eau ;
- loi portant de l'électricité ;
- loi sur l'orientation du développement durable ;
- le décret 96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicable aux études relatives à l'Impact Environnemental des projets de Développement ;
- l'arrêté d'application 00972/MEEF du 14 novembre 2007 du Décret 96-894 sur les modalités d'études d'impact.
- le décret 97-393 du 9 juillet 1997 sur la création et l'organisation de l'organisme public et administratif, l'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE);

- le décret 98-43 du 28 janvier 1998 sur les Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE).
- la loi 95-15 of 12 janvier 1995 modifiée par la Loi 97-400 du 11 juillet 1997 portant Code du Travail.
- le décret 97-678 du 3 décembre 1997 relatif à la protection de la lagune et les milieux marins contre la pollution.
- l'Arrêté N° 01164 du 04 Novembre 2008, portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. En accord avec cet Arrêté N° 01164 il est à noter que compte tenu de présence de la zone portuaire (le port à conteneur est adjacent au site de la centrale d'Azito), de la centrale d'Azito Phase I à Phase III ainsi que de l'agglomération de Yopougon nous proposons de définir la zone en ligne avec l'Arrêté N° 01164 du 04 Novembre 2008, portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement comme étant une : « Zones résidentielles urbaine, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre, fluvial, ou aérien assez importantes ou dans les communes rurale.

Cette liste est loin d'être exhaustive. Elle doit être complétée en prenant attache avec les différents Ministères et d'autres structures administratives impliquées dans le projet. Par ailleurs, les textes réglementaires (Constitution, lois, décrets, etc.) inventoriés doivent être présentés dans une matrice comme suit :

Intitulés des textes réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet
Constitution Ivoirienne de 2016	
Loi cadre n°96-776 du 3 octobre 1996, portant code de l'environnement	

II.2.2.2- Vue d'ensemble des conventions applicables au projet

Plusieurs conventions ou accords ont été signés par la Côte d'Ivoire dans le domaine de la protection de l'Environnement. Ces différents textes seront référencés dans l'EIES.

Par ailleurs, les textes inventoriés doivent être présentés dans une matrice comme suit :

Intitulés de la convention ou accord	Date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif visé par la convention ou accord	Aspects liés aux activités du projet

II.2.2.3- NORMES DE PERFORMANCE DE LA SFI

Azito Energie envisage de financer le Projet avec l'appui d'institutions financières internationales (IFI). Ces IFI exigeront du Projet qu'il réponde aux normes internationales applicables en matière de protection de l'environnement et de durabilité sociale. Les normes internationales les plus communément acceptées sont les Normes de Performance en Matière

de Durabilité Environnementale et Sociale (2012) ou NP de la SFI. La Société Financière Internationale (SFI) est une filiale du Groupe de la Banque Mondiale dont le but est de soutenir la croissance du secteur privé dans les pays en développement. Le Cadre de Durabilité de la SFI (mis à jour le 1er janvier 2012), est généralement considéré comme l'une des séries de normes les plus complètes en matière de gestion environnementale et sociale.

Les Normes de Performance de la SFI sont un élément central de ce cadre. Cet ensemble de huit normes thématiques établit les principes d'intégration des considérations à caractère environnemental, sanitaire et sécuritaire dans les projets. Elles ont été pensées pour aider les porteurs de projets à prévenir, limiter et atténuer les risques et impacts, de sorte qu'ils puissent développer leurs activités de manière durable. Les NP de la SFI sont exposées dans la *Table 0.1*.

Table 0.1 Normes de Performance de la SFI (2012) prises en compte dans le cadre du projet

NP	Intitulé	Champ d'Application
1	Evaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux	Définit les dispositions permettant de garantir une bonne gestion des aspects E&S, l'application des politiques et responsabilités associées, notamment par le biais d'une Etude d'Impact Environnemental et Social pour laquelle la NP n°1 définit des exigences.
2	Main d'œuvre et conditions de travail	Exigences en matière de gestion équitable de la main d'œuvre et de conditions de travail sûres et saines.
3	Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution	Définit les dispositions visant à assurer un niveau adapté de prévention et de réduction de la pollution.
4	Santé, sécurité et sûreté des communautés	Définit les dispositions visant à s'assurer que les impacts négatifs d'un projet sur la communauté hôte sont gérés et maîtrisés.
5	Acquisition de terres et réinstallation involontaire	Définit les dispositions visant à minimiser les impacts sociaux et économiques négatifs de toute réinstallation involontaire, acquisition de terres, ou restrictions quant à leur utilisation.
6	Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes	Définit les dispositions visant à s'assurer que les impacts d'un projet sur la nature, les écosystèmes, les habitats et la biodiversité sont dûment gérés.
7	Peuples autochtones (non applicable au projet)	Définit les dispositions visant à protéger les peuples autochtones (aspect jugé non applicable au projet, étant donné l'absence de peuples autochtones au sens de la définition de la NP n°7 de la SFI dans la zone d'implantation du projet).
8	Patrimoine culturel (non applicable au projet)	Définit les dispositions visant à protéger le patrimoine culturel des impacts négatifs des activités du projet, contribuer à sa préservation et promouvoir le partage équitable des bénéfices issus de l'utilisation du patrimoine culturel.

II.2.2.3- DIRECTIVES DE LA BANQUE MONDIALE

Les Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires Générales (ESS) du Groupe de la Banque Mondiale/Société Financière Internationale (SFI), d'avril 2007 remplacent le Guide de la Banque Mondiale publié en 1998.

Par ailleurs, les Directives ESS pour les Centrales Thermiques (décembre 2008) seront prises en compte.

Les Directives ESS actualisées constituent un référentiel technique pour appuyer l'application des Normes de Performance de la SFI.

Quand les réglementations environnementales ivoiriennes diffèrent des niveaux et mesures présentés dans les Directives ESS, le projet devra respecter les valeurs les plus contraignantes.

II.3- DESCRIPTION DE L'ETAT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL INITIAL

II.3.1- Définition de la zone d'influence du projet

La zone d'influence du projet sera définie dans l'EIES comme la zone couvrant:

- les zones où se dérouleront les activités prévues du projet (zone d'implantation du projet et abords immédiats) ; et
- une zone étendue susceptible d'être vulnérable aux impacts directs et indirects sur l'environnement naturel et humain. D'après l'examen initial des sensibilités environnementales et sociales, cette zone correspond dans l'ensemble à un secteur dans un rayon de 2 km autour du site d'implantation du projet (zone étendue). Toutefois, la plupart des impacts devraient se produire dans un rayon de 500 m autour du site, et il s'agira donc de la principale zone d'étude.

La zone d'étude sociale a été définie selon l'influence potentielle du projet sur le milieu récepteur des communautés environnantes.

La définition de cette zone d'influence doit se faire conformément à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

II.3.2- Milieu l'environnement socio-économique

L'environnement socio-économique susceptible d'être impacté par le Projet fera l'objet d'une discussion.

La centrale d'Azito est située à l'extrémité d'une route d'accès en provenance de la commune de Yopougon. Yopougon couvre une superficie de 153 km² répartis dans 32 quartiers et 14 villages. La centrale est entourée par:

- le village Azito à l'ouest et le village Béago au nord;
- un abattoir au nord-ouest (près de la route d'entrée à l'usine Azito); et
- des maquis (bars) le long de la rive de la lagune Ebrié, au sud-ouest.

II.3.3- Milieu physique

Cette section de l'EIES décrira l'environnement physique du projet (climat et météorologie, température, vents, hydrologie, hydrogéologie, qualité de l'air ambiant, ambiance sonore).

Les résultats des campagnes de suivi de la qualité de l'air (tubes à diffusion passive) et de l'ambiance sonore seront présentés dans l'EIES. Ces campagnes sont présentées plus en détail dans la *Section 0* sur la méthodologie d'évaluation des impacts et mesures d'atténuation.

II.3.4- Milieu biologique :

Cette section de l'EIES décrira l'environnement physique du projet (faune et flore, zones protégées dans la zone). L'extension sera développée sur une zone industrielle, les sensibilités du milieu biologique devraient être relativement limitées.

II.4- IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS :

Cette section porte sur :

- l'identification et l'analyse des impacts,
- l'évaluation de l'importance des impacts du projet, lors des différentes phases de réalisation du projet.

Méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts et mesures d'atténuation :

L'identification et l'évaluation des impacts suivront une approche itérative articulée autour de quatre questions :

1. Prédiction - Qu'advient-il de l'environnement et des communautés du fait de la présence de cette centrale électrique.
2. Evaluation - Cet impact pose-t-il problème ? Quelle en est la sévérité ou l'importance ?
3. Atténuation - S'il est sévère, existe-t-il une solution pour en éviter ou réduire les effets négatifs ou optimiser les bénéfices ?
4. Evaluation des impacts résiduels - L'impact est-il toujours sévère après application des mesures d'atténuation ?

II.4.1 – Identification et analyse des impacts

Le Bureau d'Etudes Environnementales procédera à l'identification et à l'analyse des impacts à travers une description des relations entre le projet (activités sources d'impact) et les différentes composantes de l'environnement (éléments du milieu récepteur affectés).

Le Bureau d'Etudes Environnementales décrira les outils ou méthodologies utilisés : matrices, réseaux, etc. et expliquera ce choix. Il procédera également à l'analyse de ces impacts identifiés afin de les catégoriser selon qu'ils sont positifs et négatifs, directs et indirects et, le cas échéant, déterminer les impacts cumulatifs, synergiques et irréversibles liés à la réalisation du projet.

En fonction des différentes phases du projet, les impacts significatifs identifiés doivent être décrits selon leur nature et leurs caractéristiques (impacts directs ou indirects, négatifs ou positifs, temporaires ou permanents, continu ou intermittents, réversibles ou irréversibles, à court, moyen ou long terme, plus ou moins aptes à être corrigés ou compensés, interagissant ou non avec d'autres impacts etc.). Le caractère significatif des impacts devra être apprécié en tenant compte du contexte local et des opinions et valeurs des groupes potentiellement

affectés telles que la vulnérabilité et la sensibilité du milieu (présence d'espèces rares ou en danger, vivrier marin ou zone de passage de banc de poisson etc.).

Le Bureau d'Etudes Environnementales synthétisera dans une matrice, présentée ci-dessous, tous les impacts significatifs sur chaque composante de l'environnement.

Matrice de synthèse des impacts

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

L'évaluation des impacts décrira ce qu'il adviendra de l'environnement et des communautés en prédisant et quantifiant l'intensité des impacts, dans la mesure du possible. Le terme "intensité" est utilisé par souci de simplification pour englober plusieurs dimensions possibles de l'impact prédit, à savoir :

- la nature du changement intervenu (quels aspects sont affectés et de quelle manière) ;
- la taille, échelle ou intensité ;
- l'étendue et la répartition géographiques ;
- la durée, fréquence, réversibilité, etc. ; et
- le cas échéant, la probabilité d'occurrence de l'impact, suite à un accident ou un phénomène imprévu.

L'étape suivante de l'évaluation consistera à utiliser les données relatives à l'intensité des impacts et d'en expliquer la signification en termes d'importance pour la communauté et l'environnement, afin que les décideurs déterminent le poids à donner à la problématique, au moment de se prononcer sur le projet. Cette étape est connue sous le nom d'**Evaluation de la Sévérité des Impacts**. Il n'existe toutefois aucune définition réglementaire ou communément acceptée de la sévérité des impacts. Nous proposons donc la définition pratique suivante :

Un impact sera jugé sévère si, pris individuellement ou en conjonction avec d'autres, il devait, d'après l'équipe en charge de l'EIES, figurer dans le Rapport d'EIES de sorte à être pris en compte dans le processus de décision visant à définir si le projet devait se poursuivre ou non, et dans l'affirmative, sous quelles conditions.

L'intensité de l'impact et la valeur/sensibilité de la composante seront étudiées conjointement pour évaluer si un impact est sévère et dans l'affirmative, déterminer son degré de sévérité. Ce principe est illustré dans la *Table 0.2*. Les notes s'appliquent aux impacts positifs et négatifs.

Les critères spécifiques utilisés pour évaluer la sévérité de chaque type d'impact seront clairement définis dans l'évaluation des impacts.

II.4.2- Evaluation de l'importance des impacts:

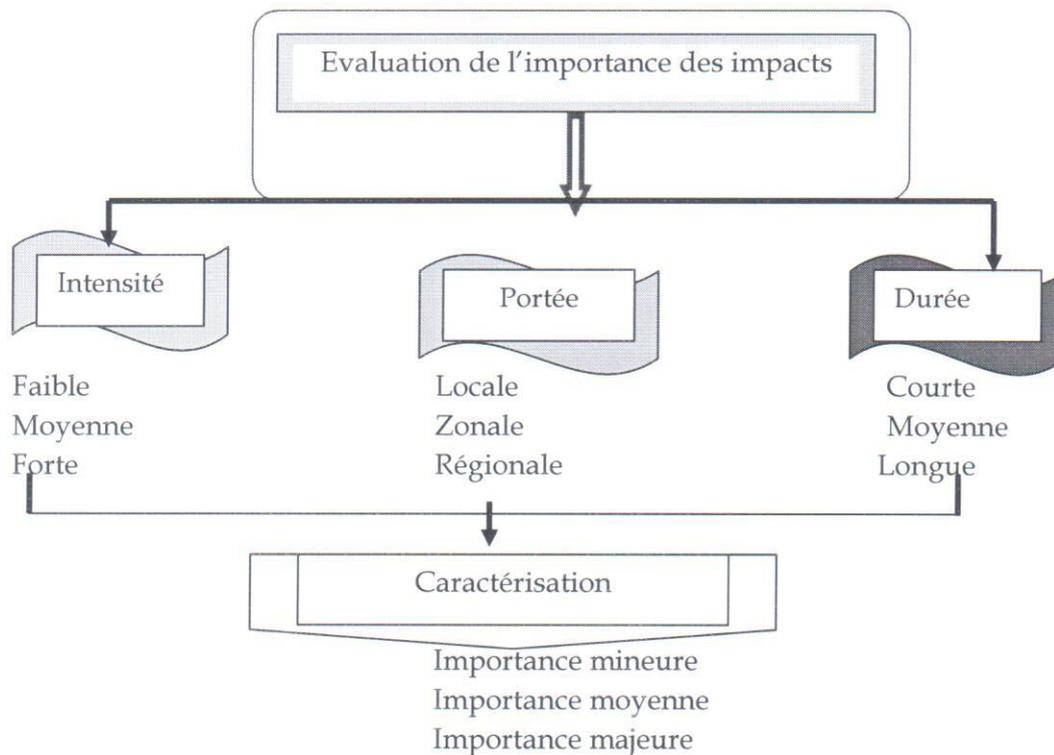
Le Bureau d'Etudes Environnementales procédera à l'évaluation de l'importance des impacts en utilisant une méthode et des critères appropriés pour classer les impacts selon divers niveaux d'importance.

Les critères à considérer sont :

- l'intensité ou l'ampleur de l'impact,
- l'étendue ou portée de l'impact,
- la durée de l'impact.

En fonction de ces critères, le Bureau d'Etudes Environnementales appréciera chaque impact à travers des hypothèses qu'il devra définir et expliquer.

Sur la base des critères et hypothèses d'appréciation, le Bureau d'Etudes Environnementales déterminera un niveau d'importance de l'impact selon que l'impact est mineur, moyenne ou majeure. Le schéma ci-dessous peut aider à mettre en évidence la méthodologie proposée.



Pour l'évaluation de l'importance des impacts on retiendra ceci :

Intensité	Portée	Durée	Importance
Fa : Faible	Lo : Locale	Co : Courte	Mi : Mineure
Mo : Moyenne	Zo : Zonale	Mo : Moyenne	Mo : Moyenne
Fo : Forte	Re : Régionale	Lg : Longue	Ma : Majeure

La matrice ci-dessous met en évidence la présentation générale. Cette présentation devra concerner chaque phase du projet.

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance de l'impact			
					Intensité	Portée	Durée	Importance de l'Impact

La matrice de sévérité des impacts pourrait être également utilisée comme une alternative.

Table 0.2 *Matrice de Sévérité des Impacts*

		Sensibilité / Vulnérabilité / Importance de la Ressource/du récepteur		
		Faible	Moyenne	Forte
Intensité de l'Impact	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Faible	Négligeable	Mineure	Modérée
	Moyenne	Mineure	Modérée	Majeure
	Forte	Modérée	Majeure	Majeure

PRINCIPAUX IMPACTS POTENTIELS IDENTIFIES ET APPROCHE D'EVALUATION PROPOSEE

Les impacts principaux potentiels identifiés à ce jour et l'approche envisagée pour leur évaluation sont présentés dans le

Impacts potentiels	Activités du projet ayant potentiellement un impact significatif	Récepteurs	Approche proposée pour l'analyse des impacts
Rejets atmosphériques	Emissions des véhicules/engins liées aux activités de construction. Emissions provenant de l'exploitation de l'extension de la centrale électrique.	Populations locales. En particulier, les récepteurs sensibles les plus proches susceptibles d'être affectés par une dégradation de la qualité de l'air occasionnée par le projet sont la population qui vit aux abords immédiats du	Evaluation des émissions suivant les différentes phases du projet. Compilation des données collectées par le site et modélisation des émissions par un calcul de dispersion atmosphérique des émissions de la centrale en phase d'opération (à l'aide du Model AIRMOD). Collecte de données d'état initial : les informations relatives à la qualité initiale de l'air seront recueillies dans la zone d'implantation du projet et ses environs. Des tubes à diffusion seront mis en place pour mesurer les concentrations ambiantes de NO2 au niveau de huit emplacements différents au maximum, choisis par nos experts en émissions atmosphériques, sur la base de données bibliographiques et informations obtenues lors de la visite initiale du site. Les tubes seront récupérés tous les mois pendant trois mois et envoyés à un laboratoire européen certifié, en vue de leur analyse. Etude technique : une modélisation de la dispersion atmosphérique sera réalisée. Pour la centrale électrique, elle permettra de simuler les concentrations au sol de NOX, NO2, SO2 et particules induites par les activités du projet dans le bassin atmosphérique. Le modèle

		site autour du site d'implantation du Projet.	<p>utilisé sera la suite logicielle CALMET-CALPUFF, approuvée par l'agence américaine pour la protection de l'environnement (US EPA). Les résultats seront illustrés de manière cartographique sous forme de courbes de concentrations et d'une analyse des concentrations maximales et de leur répartition spatio-temporelle.</p> <p>Les impacts des émissions atmosphériques sur la qualité de l'air ambiant seront évalués pour déterminer la sévérité probable desdites émissions sur les zones sensibles autour de la centrale par rapport aux normes nationales et internationales (SFI et Organisation Mondiale de la Santé - OMS) en vigueur.</p>
Bruit et vibration	Emissions des véhicules/engins liées aux activités de construction. Emissions provenant de l'exploitation de l'extension de la centrale électrique.	Populations locales. En particulier, les récepteurs sensibles les plus proches susceptibles d'être affectés par les émissions de bruit sont la population qui vit aux abords immédiats du site autour du site d'implantation du projet.	<p>Evaluation des niveaux de bruit suivant les différentes phases du projet.</p> <p>Collecte de données de terrain et modélisation des émissions (à l'aide du Model SoundPLAN).</p> <p>Collecte de données primaires : les niveaux de bruit (en journée et de nuit) seront mesurés dans le cadre d'une campagne de terrain. Les paramètres mesurés sur de courts intervalles (15 à 30 minutes par mesure), incluront les indicateurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • niveau de bruit équivalent (Leq court) mesuré sur de courts intervalles (de l'ordre de 1 s) - permettant d'identifier les émissions sonores à court terme ; • niveau de bruit équivalent général (LAeq) intégré sur l'ensemble de l'intervalle de mesure (fournissant une valeur de fond moyenne) ; • niveaux de bruit minimums (Lmin), maximums (Lmax), et statistiques (L50, L10, L90) (pour évaluer la variabilité des niveaux de bruit aux points de mesure). <p>Les conditions météorologiques, susceptibles d'affecter les mesures, seront consignées (notamment les vents à des vitesses supérieures à 3 m/s, leur orientation et les précipitations), ainsi que les principales sources de bruit dominant entendu en cours de mesure (heure, localisation et nature de la source). Les points de mesure proposés se situeront à la limite/clôture du site et au niveau des récepteurs sensibles les plus proches (des échantillons des habitations et bâtiments aux abords immédiats et écoles/centres médicaux les plus proches seront déterminés par l'expert acousticien dépêché sur le site).</p> <p>Etude technique : les impacts sur les niveaux sonores ambiants seront évalués au moyen d'exercices de modélisation à l'aide du logiciel SoundPLAN v7.2 pour calculer les émissions sonores issues des activités du projet, en mettant l'accent sur le fonctionnement des moteurs alternatifs et la circulation associée.</p> <p>Les impacts seront évalués pour déterminer la sévérité probable desdites émissions sur les zones sensibles autour de la centrale par rapport aux normes nationales et internationales (SFI et Organisation Mondiale de la Santé - OMS) en vigueur.</p>
Gaz à effet de serre	Emissions des véhicules/engins liées aux activités de construction (transport de personnel et de	Populations locales et réchauffement climatique	La quantité de gaz à effet de serre sera calculée en tonnes de CO2 équivalent sur la base d'estimation des facteurs d'émissions utilisées issus du bilan carbone de l'UNFCCC ou de l'ADEME.

	marchandises). Emissions provenant de l'exploitation de la centrale électrique.		
Utilisation des ressources en eaux et pollution potentielle des eaux souterraines ou de surface	Activités de construction et d'exploitation de la centrale électrique et gestion des effluents.	Milieu physique et flore/faune.	Une évaluation sera également effectuée en tenant compte des types de matériaux utilisés et manipulés ainsi que des effluents et déchets générés en phases de construction et d'exploitation et, en cas de risque d'impacts sévères issus de rejets accidentels ou intentionnels dans le milieu naturel, des mesures visant à atténuer lesdits impacts seront identifiées. Un inventaire des déchets sera établi dans le cadre de cette évaluation.
Appauvrissement des sols	Activités de construction et d'exploitation de la centrale électrique.	Sol.	L'évaluation s'assurera de la prise en compte du risque d'érosion et de sédimentation. Conjointement à une identification cartographique des sols, les impacts seront préalablement identifiés par le biais d'une évaluation qualitative approfondie des problèmes liés à l'érosion.
Ecologie	Déblaiement et défrichage du site et des zones de travail durant construction. Emissions provenant de l'exploitation de la centrale électrique.	Faune et Flore.	Analyse qualitative. Considération à la fois des milieux aquatiques et terrestres.
Patrimoine culturel	Déblaiement et défrichage du site et des zones de travail durant construction.	Patrimoine culturel (découverte fortuite).	Cet impact sera analysé de manière qualitative. Le Projet sera implanté sur une aire déjà partiellement aménagée en bordure de la centrale existante d'Azito.
Social	Interactions entre les travailleurs et les Populations locales. Emploi (positif). Activités de construction et d'exploitation de la centrale électrique.	Populations locales.	Compilation des données pour la caractérisation des effets socio-économiques du projet (effets directs et indirects) comprenant également une identification des flux potentiels de chercheurs d'emplois durant la phase de construction. Les effets du projet seront évalués de façon à identifier les bénéfices positifs du projet ainsi que les impacts potentiels sur la population locale. Aussi l'étude comprendra une évaluation des services écosystémiques (qualitative à ce stade). Evaluation selon les informations disponibles des aspects sécurité, conditions de travail. Dans le cadre de l'EIES, les principales dimensions sociales seront passées en revue sur la base de la visite de terrain, des entretiens et documentations (études bibliographiques, d'images satellites et de cartes). Cette approche donnera une vision du contexte socioéconomique local et contribuera à l'élaboration de l'évaluation des impacts. Ce contexte est la base ("situation de référence") du plan de suivi qui sera constitué d'indicateurs de synthèse sur la zone impactée.
Santé, sûreté	Activités de	Employés et	Les impacts potentiels du projet, sur la santé, sûreté et sécurité des

et sécurité	construction et d'exploitation de la centrale électrique.	Populations locales.	employés, y compris des sous-traitants seront identifiés et décrits. Les aspects santé, sûreté et sécurité communautaires seront également pris en compte.
Trafic	La construction et l'exploitation du projet induiront des transports additionnels (transport routier et transport fluvial à l'étude).	Populations locales.	Les effets de ces transports seront évalués qualitativement : estimation de la nature et la quantité des transports envisagés pendant la phase de construction et la phase d'exploitation. Evaluation des effets directs et indirects de la construction ou amélioration de pistes, aménagement de l'embarcadère, augmentation du transport fluvial.
Déchets	Gestion et l'élimination des déchets.	Installation approuvée pour l'élimination des déchets Populations locales.	Inventaire et classification des déchets attendus du Projet. Description des procédures de stockage, manutention, transport, traitement et élimination, en s'appuyant sur les pratiques déjà existantes dans l'installation d'Azito.
Evénement exceptionnel	Accident de circulation Fuite de gaz.	Populations locales	Recensement des types d'impacts et récepteurs pouvant être sujets à des événements exceptionnels. L'évaluation des impacts seront estimés dans une section séparée.

Tableau 0.3 ci-après.

Compte tenu du fait que le projet se restreint à un projet d'extension seulement, les impacts de l'extension sont censés être limités.

L'étude s'appuiera sur l'expérience d'Azito Energie et les mesures déjà mises en place par le site pour gérer ces impacts principaux potentiels en phase d'exploitation et les mesures développées lors de la phase de construction.



Impacts potentiels	Activités du projet ayant potentiellement un impact significatif	Récepteurs	Approche proposée pour l'analyse des impacts
Rejets atmosphériques	Emissions des véhicules/engins liées aux activités de construction. Emissions provenant de l'exploitation de l'extension de la centrale électrique.	Populations locales. En particulier, les récepteurs sensibles les plus proches susceptibles d'être affectés par une dégradation de la qualité de l'air occasionnée par le projet sont la population qui vit aux abords immédiats du site d'implantation du Projet.	<p>Evaluation des émissions suivant les différentes phases du projet. Compilation des données collectées par le site et modélisation des émissions par un calcul de dispersion atmosphérique des émissions de la centrale en phase d'opération (à l'aide du Model AIRMOD).</p> <p>Collecte de données d'état initial : les informations relatives à la qualité initiale de l'air seront recueillies dans la zone d'implantation du projet et ses environs. Des tubes à diffusion seront mis en place pour mesurer les concentrations ambiantes de NO₂ au niveau de huit emplacements différents au maximum, choisis par nos experts en émissions atmosphériques, sur la base de données bibliographiques et informations obtenues lors de la visite initiale du site. Les tubes seront récupérés tous les mois pendant trois mois et envoyés à un laboratoire européen certifié, en vue de leur analyse.</p> <p>Etude technique : une modélisation de la dispersion atmosphérique sera réalisée. Pour la centrale électrique, elle permettra de simuler les concentrations au sol de NO_x, NO₂, SO₂ et particules induites par les activités du projet dans le bassin atmosphérique. Le modèle utilisé sera la suite logicielle CALMET-CALPUFF, approuvée par l'agence américaine pour la protection de l'environnement (US EPA). Les résultats seront illustrés de manière cartographique sous forme de courbes de concentrations et d'une analyse des concentrations maximales et de leur répartition spatio-temporelle.</p> <p>Les impacts des émissions atmosphériques sur la qualité de l'air ambiant seront évalués pour déterminer la sévérité probable desdites émissions sur les zones sensibles autour de la centrale par rapport aux normes nationales et internationales (SFI et Organisation Mondiale de la Santé - OMS) en vigueur.</p>
Bruit et vibration	Emissions des véhicules/engins liées aux activités de construction. Emissions provenant de l'exploitation de l'extension de la centrale électrique.	Populations locales. En particulier, les récepteurs sensibles les plus proches susceptibles d'être affectés par les émissions de bruit sont la population qui vit aux abords immédiats du site d'implantation du projet.	<p>Evaluation des niveaux de bruit suivant les différentes phases du projet.</p> <p>Collecte de données de terrain et modélisation des émissions (à l'aide du Model SoundPLAN).</p> <p>Collecte de données primaires : les niveaux de bruit (en journée et de nuit) seront mesurés dans le cadre d'une campagne de terrain. Les paramètres mesurés sur de courts intervalles (15 à 30 minutes par mesure), incluront les indicateurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • niveau de bruit équivalent (Leq court) mesuré sur de courts intervalles (de l'ordre de 1 s) - permettant d'identifier les émissions sonores à court terme ; • niveau de bruit équivalent général (LAeq) intégré sur l'ensemble de l'intervalle de mesure (fournissant une valeur de fond moyenne) ; • niveaux de bruit minimums (Lmin), maximums (Lmax), et statistiques (L50, L10, L90) (pour évaluer la variabilité des niveaux de bruit aux points de mesure). <p>Les conditions météorologiques, susceptibles d'affecter les mesures, seront consignées (notamment les vents à des vitesses supérieures à 3 m/s, leur orientation et les précipitations), ainsi que les principales sources de bruit dominant entendu en cours de mesure (heure, localisation et nature de la source). Les points de mesure proposés se</p>

			<p>situeront à la limite/clôture du site et au niveau des récepteurs sensibles les plus proches (des échantillons des habitations et bâtiments aux abords immédiats et écoles/centres médicaux les plus proches seront déterminés par l'expert acousticien dépêché sur le site).</p> <p>Etude technique: les impacts sur les niveaux sonores ambiants seront évalués au moyen d'exercices de modélisation à l'aide du logiciel SoundPLAN v7.2 pour calculer les émissions sonores issues des activités du projet, en mettant l'accent sur le fonctionnement des moteurs alternatifs et la circulation associée.</p> <p>Les impacts seront évalués pour déterminer la sévérité probable desdites émissions sur les zones sensibles autour de la centrale par rapport aux normes nationales et internationales (SFI et Organisation Mondiale de la Santé - OMS) en vigueur.</p>
Gaz à effet de serre	Emissions des véhicules/engins liées aux activités de construction (transport de personnel et de marchandises). Emissions provenant de l'exploitation de l'extension de la centrale électrique.	Populations locales et réchauffement climatique	La quantité de gaz à effet de serre sera calculée en tonnes de CO ₂ équivalent sur la base d'estimation des facteurs d'émissions utilisées issus du bilan carbone de l'UNFCCC ou de l'ADEME ¹ .
Utilisation des ressources en eaux et pollution potentielle des eaux souterraines ou de surface	Activités de construction et d'exploitation de la centrale électrique et gestion des effluents.	Milieux physique et flore/faune.	Une évaluation sera également effectuée en tenant compte des types de matériaux utilisés et manipulés ainsi que des effluents et déchets générés en phases de construction et d'exploitation et, en cas de risque d'impacts sévères issus de rejets accidentels ou intentionnels dans le milieu naturel, des mesures visant à atténuer lesdits impacts seront identifiées. Un inventaire des déchets sera établi dans le cadre de cette évaluation.
Appauvrissement des sols	Activités de construction et d'exploitation de la centrale électrique.	Sol.	L'évaluation s'assurera de la prise en compte du risque d'érosion et de sédimentation. Conjointement à une identification cartographique des sols, les impacts seront préalablement identifiés par le biais d'une évaluation qualitative approfondie des problèmes liés à l'érosion.
Ecologie	Déblaiement et défrichage du site et des zones de travail durant construction. Emissions provenant de l'exploitation de l'extension de la	Faune et Flore.	Analyse qualitative. Considération à la fois des milieux aquatiques et terrestres.

¹ http://www.energies-davenir.com/bibliotheque-ea/production_energie_reseau_alimentation/bilan_carbone_guide_facteurs_emissions_V5.pdf

	centrale électrique.		
Patrimoine culturel	Déblaiement et défrichage du site et des zones de travail durant construction.	Patrimoine culturel (découverte fortuite).	Cet impact sera analysé de manière qualitative. Le Projet sera implanté sur une aire déjà partiellement aménagée en bordure de la centrale existante d'Azito.
Social	Interactions entre les travailleurs et les Populations locales. Emploi (positif). Activités de construction et d'exploitation de la centrale électrique.	Populations locales.	<p>Compilation des données pour la caractérisation des effets socio-économiques du projet (effets directs et indirects) comprenant également une identification des flux potentiels de chercheurs d'emplois durant la phase de construction.</p> <p>Les effets du projet seront évalués de façon à identifier les bénéfices positifs du projet ainsi que les impacts potentiels sur la population locale. Aussi l'étude comprendra une évaluation des services écosystémiques (qualitative à ce stade). Evaluation selon les informations disponibles des aspects sécurité, conditions de travail.</p> <p>Dans le cadre de l'EIES, les principales dimensions sociales seront passées en revue sur la base de la visite de terrain, des entretiens et documentations (études bibliographiques, d'images satellites et de cartes). Cette approche donnera une vision du contexte socioéconomique local et contribuera à l'élaboration de l'évaluation des impacts. Ce contexte est la base ("situation de référence") du plan de suivi qui sera constitué d'indicateurs de synthèse sur la zone impactée.</p>
Santé, sûreté et sécurité	Activités de construction et d'exploitation de la centrale électrique.	Employés et Populations locales.	Les impacts potentiels du projet, sur la santé, sûreté et sécurité des employés, y compris des sous-traitants seront identifiés et décrits. Les aspects santé, sûreté et sécurité communautaires seront également pris en compte.
Trafic	La construction et l'exploitation du projet induiront des transports additionnels (transport routier et transport fluvial à l'étude).	Populations locales.	<p>Les effets de ces transports seront évalués qualitativement : estimation de la nature et la quantité des transports envisagés pendant la phase de construction et la phase d'exploitation.</p> <p>Evaluation des effets directs et indirects de la construction ou amélioration de pistes, aménagement de l'embarcadère, augmentation du transport fluvial.</p>
Déchets	Gestion et l'élimination des déchets.	Installation approuvée pour l'élimination des déchets Populations locales.	Inventaire et classification des déchets attendus du Projet. Description des procédures de stockage, manutention, transport, traitement et élimination, en s'appuyant sur les pratiques déjà existantes dans l'installation d'Azito.
Événement exceptionnel	Accident de circulation Fuite de gaz.	Populations locales	Recensement des types d'impacts et récepteurs pouvant être sujets à des événements exceptionnels. L'évaluation des impacts seront estimés dans une section séparée.

Tableau 0.3 Principaux impacts potentiels identifiés

a. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

Une fois toutes les mesures d'atténuation validées et appliquées, les impacts feront l'objet d'une réévaluation finale pour déterminer l'intensité et la sévérité de tous les impacts résiduels. Les résultats figureront dans le rapport d'EIES final, accompagnés d'une explication sur la manière dont les impacts ont été réduits à un niveau aussi bas que raisonnablement possible et des raisons pour lesquelles aucune mesure d'atténuation complémentaire des impacts résiduels sévères n'est envisageable d'un point de vue technique ou financier.

b. EVALUATION DES IMPACTS CUMULATIFS

L'EIES évaluera les impacts cumulatifs susceptibles de survenir des impacts incrémentaux du projet, en tenant compte des autres développements prévus qui ont reçu une autorisation administrative.

Certains aspects du projet donneront lieu à une évaluation actualisée/complémentaire des impacts cumulatifs notamment les points suivants mais pas uniquement :

- qualité de l'air dans la zone ;
- ambiance sonore dans la zone ;
- consommation et pollution de l'eau ;
- gestion des migrations internes ; et
- développement des compétences.

Les autres thématiques qui pourraient s'avérer nécessaires de considérer dans le cadre de l'évaluation des impacts cumulatifs, incluent l'intensification de la circulation sur la route existante, la pression accrue sur les infrastructures, la gestion des eaux de ruissellement et la consommation d'eau.

L'évaluation des impacts cumulatifs sera effectuée en s'appuyant sur le manuel de la SFI intitulé *Good Practice Handbook: Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets* (manuel de bonnes pratiques relatives à l'évaluation et la gestion des impacts cumulatifs pour le secteur privé sur les marchés émergents).

II.5- MESURES D'ATTENUATION :

Ce chapitre, dans la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social, vise trois principaux objectifs à savoir :

- rechercher les meilleures alternatives de mise en œuvre du projet ;
- définir un programme d'actions cohérent visant à atténuer, réduire les impacts négatifs les plus significatifs ou à compenser les préjudices subis par les personnes affectées par le projet ;
- rechercher la rentabilité environnementale du projet pour une gestion durable des ouvrages et des équipements réalisés.

En d'autres termes, les mesures de protection de l'environnement doivent être techniquement faisables, économiquement appropriées et socialement acceptables. Le Bureau d'Etudes Environnementales doit chercher à optimiser ces mesures, de telle sorte que l'efficacité de l'une n'interfère pas avec celle de l'autre et qu'aucune mesure ne cause elle-même d'autres impacts négatifs.

En effet, l'évaluation des impacts a pour objet de s'assurer que les décisions relatives aux projets sont prises en parfaite connaissance de leurs répercussions probables sur l'environnement et les communautés, mais aussi pour identifier les mesures susceptibles d'être prises pour que lesdits impacts soient aussi faibles que possible d'un point de vue technique et financier.

Pour ce faire, il s'agira d'identifier les secteurs où des impacts sévères pourraient se produire, puis de collaborer avec l'ensemble de l'équipe en charge du projet pour identifier des moyens pratiques et économiques de les atténuer au mieux.

Quand un impact sévère est identifié, des solutions d'atténuation seront envisagées selon la hiérarchie suivante :

- prévention à la source - élimination de la source de l'impact potentiel, par exemple en déplaçant une composante du projet pour éviter un site sensible ;
- réduction à la source - réduction de la source d'impact ;
- atténuation - réduction de l'impact entre la source et le récepteur ;
- réduction au niveau du récepteur - réduction de l'impact au niveau du récepteur ;
- réparation - réparation des dommages une fois l'impact produit ; et
- compensation - remplacement d'une ressource perdue ou endommagée par une ressource similaire ou différente, mais de valeur égale.

Il convient de noter que toutes ces mesures doivent être compatibles avec les impacts identifiés.

Toutes les mesures préconisées pour la maîtrise des impacts seront également synthétisées par le Bureau d'Etude Environnementales dans une matrice, donnant une vue synoptique de la situation décrite pour chaque composante de l'environnement.

Matrice de Synthèse des mesures préconisées

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation préconisées

II.6 - GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS

La mise en œuvre et l'exploitation du présent projet peut être à l'origine d'accidents aux conséquences majeures.

Le Bureau d'Etudes Environnementales doit identifier les dangers associés au projet et en ressortir les possibilités d'accidents technologiques majeurs pouvant mettre en péril la sécurité publique ou porter atteinte à l'environnement.

L'analyse des risques et des dangers doit permettre de circonscrire les zones de danger et de connaître les composantes menacées en cas d'accidents. L'étude doit décrire les mesures de sécurité qui seront prises sur le site du projet et le plan de mise en œuvre. Cette analyse tiendra compte des lois, des règlements et des codes de pratiques auxquels doit se conformer le projet. Les exigences du code du travail en Côte d'Ivoire seront d'une importance capitale dans cette analyse.

II.7 - PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

L'objectif majeur étant d'améliorer les conditions environnementales du projet, il est indispensable de proposer un Plan de Gestion Environnementale e sociale (PGES) qui devra traduire les recommandations de l'EIES sous forme de plan opérationnel. Par conséquent, le Bureau d'Etude Environnementales décrira les mécanismes mis en place (actions requises) pour assurer le respect des exigences environnementales et le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations ainsi que le suivi de l'évolution de certaines composantes du milieu naturel et humain, affectées par le projet.

Le Bureau d'Etudes Environnementales distinguera deux aspects au niveau du PGES. Il s'agit de la surveillance environnementale et du suivi environnemental. Il définira les objectifs visés par chaque aspect et définira les organismes responsables de leur mise en œuvre.

Le PGES élaboré par le Bureau d'Etudes Environnementales sera présenté à partir des indicateurs de suivi environnemental et social et des indicateurs de performance permettant d'observer les évolutions au regard des objectifs préalablement définis.

Le PGES devra être établi avec le souci de concilier les moyens logistiques et financiers à mettre en œuvre et les résultats souhaitables. Il mettra également en exergue les différents partenaires et leurs responsabilités.

En effet, le Bureau d'Etudes Environnementales devra indiquer les acteurs aptes à exécuter les actions proposées dans le PGES, évaluer sommairement leurs capacités et définir les besoins de renforcements de capacités ou de renforcement institutionnels pour les mettre dans les meilleures conditions pour assumer cette mission.

Une matrice de synthèse sera élaborée par le Bureau d'Etudes Environnementales et tiendra compte des aspects suivants : les impacts et les mesures d'atténuation en fonction des différentes phases de mise en œuvre du projet et des indicateurs environnementaux pertinents et judicieusement identifiés. Cette matrice est présentée ci-après.

Ainsi donc, les mesures d'atténuation validées seront regroupées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour la phase de construction et d'exploitation. Le PGES sera préparé conformément à la réglementation Ivoirienne et considérera également le système de gestion environnemental et social déjà mis en place par Azito Energie, les référentiels internationaux et les meilleures pratiques industrielles, dans la mesure où ils sont applicables et pertinents dans le contexte du projet.

L'étude s'appuiera sur l'expérience d'Azito Energie et les mesures déjà mise en place par le site développé ce PGES afin de l'intégrer au système de gestion environnemental et social déjà mis en place par Azito.

Plusieurs plans de gestion séparés, spécifiques à certaines activités, proposés dans l'EIES pour apporter des informations complémentaires relatives à des aspects spécifiques clés, notamment :

- qualité de l'air et émissions de gaz à effet de serre ;
- gestion du bruit et des vibrations ;
- gestion intégrée de l'eau ;
- santé, sécurité et sûreté des communautés et des employés ;
- gestion du transport lié aux activités d'Azito;
- gestion des déchets ;
- réhabilitation et fermeture du site ; et
- prévention et intervention en cas d'urgence ; et
- plan d'engagement des parties prenantes.

Matrice du Plan de Gestion Environnementale (PGE)

Phase du projet	Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateurs de suivi environnementaux	Coût	Source de vérification	Source de financement

NB : Une estimation du coût des mesures d'atténuation doit être faite

III- INFORMATION ET PARTICIPATION PUBLIQUE

Conformément à l'article 16 du Code de l'Environnement, une enquête publique est exigée pour tout projet soumis à l'Étude d'Impact Environnemental. Compte tenu des enjeux sociaux majeurs liés au présent projet, le bureau d'études organisera des séances de consultation des populations riveraines et celles qui sont situées dans la zone d'influence théorique du site du projet. L'ANDE quant à elle soumettra le rapport d'EIES à une enquête publique.

Dans le cadre de cette approche participative, une large consultation des personnes affectées par les activités du projet et de toutes les parties prenantes du projet sera faite pour qu'elles participent à toutes les étapes de l'étude de manière constructive. Sur cette base, la participation du public (populations, Ministères techniques, structures privées, ONG, etc.) dans le processus de planification et de décision est exigée par les institutions nationales et internationales dans la mise en œuvre des projets de développement.

Dans le cas du présent projet, il s'agira pour le Consultant, de proposer un processus d'information et de consultation des populations selon les exigences de la politique des institutions financières internationales. Ainsi, le Consultant précisera l'étendue des consultations qu'il aura entreprises en vue de recueillir les points de vue et les préoccupations de toutes les parties intéressées par la réalisation du projet et prendra contact avec les autorités administratives, locales et coutumières, ainsi que la population cible.

Il s'agira d'effectuer :

- des enquêtes auprès des personnes ressources ;
- une analyse du contexte ;
- une identification des acteurs locaux importants et influents ;
- une identification des structures internes et externes ;
- l'identification des stratégies possibles pour la consultation et la sensibilisation des populations.

Important :

Le Consultant présentera de façon claire **la méthodologie de la consultation des parties prenantes et la manière dont les résultats de ces consultations ont été documentés :**

a) Méthodologie de la consultation

A ce niveau, le Consultant présentera:

- **le calendrier ou programme de réalisation des consultations.** Il s'agit de présenter les différentes étapes de la consultation en mettant en exergue le temps nécessaires et les entités rencontrées.
- **les supports ayant servis pour la consultation.** Ces supports qui devront comporter entre autres un résumé de l'objectif du projet proposé, la description du projet et les impacts potentiels. Les différents supports utilisés seront annexés au rapport de l'étude.
- **les voies appropriées pour consulter.** Selon les caractéristiques des différents groupes de personnes consultées, les problèmes à débattre, la tradition locale et autres considérations spécifiques de la zone du projet, le Consultant présentera les moyens utilisés, les techniques et les instruments de collecte de données. Il s'agira par exemple de réunions publiques, de discussions de groupe (focus groupes), d'enquêtes auprès des ménages, etc.

- le contenu des consultations

Le Consultant décrira de manière exhaustive:

- les aspects avantageux ou impacts positifs du projet à discuter;
- les impacts négatifs du projet pouvant engendrer une dégradation de la qualité de vie qui doivent être connus par les parties prenantes.

b) Documentation des résultats des consultations

Il s'agira ici, pour le Consultant de donner les résultats de la consultation à travers les procès-verbaux des réunions publiques, des discussions de groupe, des enquêtes auprès des ménages, etc. Ces procès-verbaux présenteront en détail les éléments majeurs suivants :

- les informations communiquées ou discutées ;
- les questions ou préoccupations soulevées par les parties prenantes ;
- les réponses apportées aux préoccupations soulevées ;
- la manière dont les commentaires et suggestions reçus pendant les consultations ont été pris en compte dans les décisions concernant la conception du projet et les modalités de mise en œuvre ;
- les accords conclus ou les désaccords avec les parties prenantes.

Ces procès-verbaux ainsi que les listes de présence des personnes consultées doivent être dûment signés par les différentes parties et annexés au rapport.

Le Consultant annexera également au rapport les accusés de réception du courrier adressé aux différentes parties prenantes.

Les conclusions de ces consultations seront présentées dans l'EIES.

III - DUREE DE L'ETUDE

La durée probable de l'étude est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage à savoir : Azito Energie. Le Bureau d'Etudes Environnementales proposera un planning d'exécution de l'étude en tenant compte des aspects indicatifs suivants :

- la consultation des autorités administratives locales,
- les enquêtes socio-économiques,
- etc.

IV - EQUIPE D'EXPERTS

L'Etude doit être réalisée par un Bureau d'Etudes Environnementales agréée par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Les experts requis par le Bureau d'Etudes Environnementales pour la réalisation de l'étude auront une qualification suffisante et justifieront d'au moins cinq (5) années d'expérience pour le Chef d'équipe EIE et trois (3) années pour les autres experts. Une expérience dans les études ou projets connexes est requise.

L'équipe chargée de l'élaboration de l'EIE sera composée des profils suivants:

- *un Gestionnaire en Environnement, spécialiste en EIE*: Chef d'équipe, il sera chargé de coordonner les activités des membres de l'équipe et de la rédaction des différents rapports d'étape. En particulier, il orientera les membres de l'équipe sur les activités à prendre en compte. Il précisera la méthodologie à mettre en œuvre et organisera les échanges.
- *un Socio-économiste* : il sera chargé d'identifier les déterminants sociaux et analyser les répercussions possibles du projet sur les activités socio-économiques.
- *un Biologiste, spécialisé en hydrobiologie marine ou expert en océanologie* : chargé de décrire le milieu de vie biologique du site du projet et de déterminer les impacts du projet sur le milieu et de préconiser les mesures d'atténuation.
- *un Ingénieur, spécialisé en sécurité industrielle et en gestion des risques* : Il sera chargé d'apprécier les incidences des activités sur l'environnement naturel et humain et de proposer les mesures idoines.
- *Un ingénieur en électromécanique ou en électricité* : Il sera chargé d'identifier les impacts liés au process de fonctionnement de l'unité.



IV- STRUCTURE PROPOSEE DU RAPPORT D'EIES

La structure proposée du rapport d'EIES et la suivante :

Section	Description du contenu
0. Résumé non technique	Résumé concis afin de comprendre les résultats de l'EIES.
1. Présentation et Cadre Réglementaire	<p>Historique du projet, présentation du promoteur, présentation du contexte juridique ivoirien, analyse des exigences réglementaires applicables à l'EIES et de la méthodologie adoptée pour l'EIES.</p> <p>Une analyse détaillée sera conduite sur la législation environnementale et sociale applicable au projet et sur le contexte administratif et le cadre institutionnel ivoirien,</p>
2. Description du projet	La description du projet fournira des détails techniques sur la localisation, la conception et les phases de construction, d'exploitation et de réaménagement du projet et expliquera l'historique de son développement.
3. Analyse des Alternatives	Description et analyses des alternatives au projet, en termes d'impacts environnementaux et sociaux.
4. Caractérisation d'Etat Initial	Description de l'environnement à l'état initial pour chaque thème étudié.
5. Impacts sur l'Environnement Physique, Biologique, Humain	<p>Chaque section thématique fournira les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une présentation du thème, des sources et des types d'impact abordés dans le chapitre. • Une description des impacts et caractérisation de leur importance. • Présentation des mesures d'atténuation prévues pour éviter ou réduire les impacts, suivie par une évaluation de l'importance des impacts résiduels après mise en place des mesures d'atténuation.
6.. Plan de Gestion des Risques Sociaux, Environnementaux et Sanitaires	Cette partie décrira le cadre à utiliser pour s'assurer de l'application des mesures d'atténuation. Le rendu consistera en un tableau récapitulatif présentant l'ensemble des mesures d'atténuation et leur échéance, plan de suivi et de surveillance.
Annexes	<p>Des informations afférentes seront fournies dans les annexes, lorsque cela sera nécessaire et incluront ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les termes de référence approuvés, • Les informations sur la conception des travaux proposés, • Les données de base sur l'état initial, • Les consultations ; • Les détails des calculs et études de modélisation.

V- CALENDRIER DE L'EIES

Le planning de l'EIES suivant est proposé :

1. Préparation de l'Avis de projet et transmission à l'ANDE (soumis à l'ANDE le 31 août 2016);
2. Préparation des TDR de l'EIES et transmission à l'ANDE (soumission pour validation prévue début octobre 2016);
3. Réalisation de l'EIES (octobre à décembre) :
 - a. Actualisation et finalisation de la description technique du projet à mesure que les données techniques sont disponibles, collaboration étroite avec les ingénieurs du projet pour confirmer les détails tels que l'agencement final de l'installation ainsi que les plans de construction et d'exploitation.
 - b. Réalisation de consultations complémentaires et étude approfondie du cadre de l'EIES en fonction des besoins.
 - c. Collecte de données complémentaires relatives à l'état environnemental et social initial au travers de recherches documentaires et d'études de terrain pour obtenir une description détaillée du contexte environnemental et social.
 - d. Mise au point de mesures d'atténuation et d'optimisation et élaboration de la structure du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) incluant une approche de suivi.
 - e. Rédaction du rapport d'EIES.
4. Transmission du rapport d'EIES à l'ANDE pour information, examen et validation (prévu en décembre 2016).

VI- CONCLUSION ET LIMITES DE L'ETUDE

La phase de cadrage a permis d'identifier différentes interactions du projet susceptibles de donner lieu à des impacts sévères sur les ressources environnementales et sociales/économiques à évaluer de manière approfondie dans l'EIES.

Ce rapport présente une vue d'ensemble du projet étant donné que le programme des activités était en cours de finalisation à la date de rédaction du rapport. Diverses problématiques nécessitant une analyse complémentaire ont été identifiées en phase de cadrage, sur la base des données disponibles à ce stade. Toutefois, des informations complémentaires développées dans le Rapport d'EIES, comme les études environnementales et sociales à l'état initial, études techniques et retours des parties prenantes, permettront de définir et améliorer les descriptifs du projet dans le but de réduire les impacts environnementaux et sociaux.

Une description détaillée et plus actuelle du site d'implantation du projet sera présentée dans l'EIES, sur la base de données primaires et secondaires collectées ainsi que les consultations entreprise pour ce projet. Les TDR ont donc utilisé les données disponibles au niveau national et local ainsi que les informations collectées lors des précédentes phases du projet.

Annexe G

Engagement des parties prenantes

G1 **ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES**

G1.1 **REGISTRES DE PRESENCE ET COMPTE-RENDU**

Des registres de présence et compte-rendu ont été faits pour les réunions de consultation sur l'EIES et sont attachés comme suit :

- Village d'Azito;
- Village de Béago ; et
- ANDE.

Formulaire – Registre d'engagement des communautés / parties prenantes

Date et version du document: 1.0 le 12 Septembre 2016

Date et heure de la réunion	JJ / MM / AAAA 00:00	27/09/2016 14h15
Lieu de la réunion		

Réunion	<input checked="" type="checkbox"/>	Demande	<input type="checkbox"/>	Plainte	<input type="checkbox"/>	Initiative	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	------------	--------------------------

Ordre du jour de la réunion / Principaux points de discussion	
1.	Réunion de avec la chefferie d'Azito
2.	Information sur le projet d'extension Phase IV.
3.	Discussion
4.	
5.	

Nom (y compris Azito Energie, Azito O&M, Globeleq, ERM, ENVAL)	Titre et fonction	Village / organisation représentée	Coordonnées	Empreinte digitale / Signature
Djoman Denis	Boyer	Azito		
BOKA David	Fils du village	Azito	05-29-0600 40-07-03-05	
NAHO INES	secrétaire de la coopérative	Azito	07-30-86-62 01-22-74-74	
NOBIO PATRICIA	présidente de la coopérative	Azito		
Akivi Simplicie	Porte-Parole	Azito	48228710	
DJAKO Etienne	''	''	44080976	
Djako ANOLIE	Porte parole	''	06-45-76-06	
Yobou Samuel	fils du village	'' ''	4486-22-35	
Sawa Jacques	fils du village	''	06-45-74-40	

Formulaire – Registre d'engagement des communautés / parties prenantes

Nom (y compris Azito Energie, Azito O&M, Globeleq, ERM, ENVAL)	Titre et fonction	Village / organisation représentée	Coordonnées	Empreinte digitale / Signature
Bouedon Athus	fil du village	AZITO	06-17-50-86 01772723	
Souza Samuel	fil du Village	AZITO		
Aboussou SC	fil du Village	Azito	06 236226 02443836	
Mandji David	Notable	✓		
Mandan Joseph	Notable	✓		
Mobio Firmin	Notable	✓		
Ehouman Etienne	Notable	✓		
Ezan Blaise	Secrétaire Chefferie	✓		
Edja Roger	Notable	✓		
Djako James	Chef du Village	✓		
Djako Menis	Doyen du village	✓		
M. C. Boukwa Marc	✓	✓		
AKRE Mandan Joseph	Notable	— u —	07488481	
MOBIO Firmin	Notable	u	✓	
Sommian ETIENNE	Notable	✓	07531568	
EZAN Blaise	Secrétaire de la Chefferie	✓	07227285 02423774	
Mabli Samuel	Notable	✓	07222177	
Edja Roger	Notable	✓	08846045	
Djako James	Chef du village	✓	04 89 11 60	

Détails / Notes de la réunion:

Kouassi N'G	DZE	04 170342	Jh.
Marie Bleau	AZOTI	08 62 8053	Samu
JEAN ERIC	ENVAL	08 73 0263	St.
Mand. gant Estelle	EM	44 757 9818	
Marten van Renssen	Globeleg	44 739 147615	Ambr

Photographie(s) :

Les actions de suivi (y compris les engagements pris)

Description de l'action	Priorité	Personne responsable	Date d'achèvement
1. JAKO D. Jemis	Doyen	08 816050	Jemis
2. Nampé Rarc	Doyen	—	Eric
3. Awa Gnamien	Total	07 54 43 16	[Signature]
4. KOUTOUAN JONAS	Partenaire	40-10-47-70	[Signature]
5.			

Formulaire – Registre d'engagement des communautés / parties prenantes

Date et version du document: 1.0 le 12 Septembre 2016

Date et heure de la réunion	JJ / MM / AAAA 00:00	22/09/2016 17h00 -
Lieu de la réunion	BEAGO	

Réunion	<input checked="" type="checkbox"/>	Demande	<input type="checkbox"/>	Plainte	<input type="checkbox"/>	Initiative	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	------------	--------------------------

Ordre du jour de la réunion / Principaux points de discussion	
1.	Réunion avec la chefferie de BEAGO
2.	Information sur le projet AZITO phase IV
3.	Discussion
4.	
5.	

Nom (y compris Azito Energie, Azito O&M, Globeleg, ERM, ENVAL)	Titre et fonction	Village / organisation représentée	Coordonnées	Empreinte digitale / Signature
KOTAN Daniel	Notable	BEAGO	-	
N'Koussè gabriel	Notable	U	-	
Toba Jacob	Retraite	Beago	09-24-05-18	
Toba ENBOREZ	—	Bea go	55-09-4233	
oblo SYLVAIN	—	U	45-07-9107	
Koko Nicolese	Margon	U	89965888	
Koko georgette	Menagère	U	-	
Abrogou Martine	U	U	-	
Abou Emilienne	U	U	08486338	

Formulaire – Registre d'engagement des communautés / parties prenantes

Détails / Notes de la réunion:

Photographie(s) :

Les actions de suivi (y compris les engagements pris)

Description de l'action	Priorité	Personne responsable	Date d'achèvement
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Formulaire – Registre d'engagement des communautés / parties prenantes

Date et version du document: 1.0 le 12 Septembre 2016

Date et heure de la réunion	20/09/2016 10:00
Lieu de la réunion	ANDE

Réunion	<input checked="" type="checkbox"/>	Demande	<input type="checkbox"/>	Plainte	<input type="checkbox"/>	Initiative	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	------------	--------------------------

Ordre du jour de la réunion / Principaux points de discussion	
1.	Présentation de l'équipe EIES.
2.	Déroulé de la démarche de l'EIES.
3.	
4.	
5.	

Nom (y compris Azito Energie, Azito O&M, Globeleg, ERM, ENVAL)	Titre et fonction	Village / organisation représentée	Coordonnées	Empreinte digitale / Signature
Mandjort Estelle ERM	Consultant	/	+33 757 878 150	
DUNISSEAU THOMAS	Consultant Environnement	ERM	+33 260 5890	
Maarten van Reussen	ESG Manager	Globeleg	+44 789 147605	
M ^r GBE Jidi	ANDE/Directeur	ANDE	+00 225 4707813 gbdidicre@ynh.com	
KOUASSI B. W'Ghin	SID EIE-CP (ANDE)	ANDE	05 64 63 93	
YAPO Clement	Directeur operations	Cabinet ENVAL	77 70 11 77	
Jacky JOAN-TREICH	AZITO project engineer	Azito Energie	05 64 64 78	

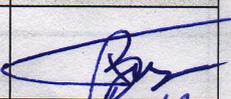
Formulaire – Registre d'engagement des communautés / parties prenantes

Date et version du document: 1.0 le 12 Septembre 2016

Date et heure de la réunion	24 / 09 / 2016 11:05
Lieu de la réunion	Mairie de Yopougon

Réunion	<input checked="" type="checkbox"/>	Demande	<input type="checkbox"/>	Plainte	<input type="checkbox"/>	Initiative	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	------------	--------------------------

Ordre du jour de la réunion / Principaux points de discussion	
1.	Présentation du projet d'extension de la centrale Azito (Phase IV). Présentation de l'équipe Projet pour l'étude d'impact Présentation de l'approche pour l'étude d'impact
2.	
3.	
4.	
5.	

Nom (y compris Azito Energie, Azito O&M, Globeleq, ERM, ENVAL)	Titre et fonction	Village / organisation représentée	Coordonnées	Empreinte digitale / Signature
Bamba Lancini	CI/DSI Senior Technique	Mairie de Yop.	07651821	
Maarten van Renssen	ESG Manager	Globeleq		
ZIAN ERIC	CONSULTANT ECOLOGIE	ENVAL	08730263	
KOYE MOUSTAPHA	ASSISTANT D.T.	Mairie Yopougon	09640812	
Marie Bleau	Azito O&M Assistante BD	Azito O&M	0862 80 33	
Estelle Judigant	ERM	—	—	

Annexe H

Fiches de données de sécurité (FDS)



SAFETY DATA SHEET

1 - IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

Identification of the substance or preparation:

Name: LESSIVE DE SOUDE CAUSTIQUE 50%.

Product code: 3CB01.

Company/undertaking identification:

Registered company name: SSI (SCPA SIVEX INTERNATIONAL).

Address: 83-85 Boulevard Vincent Auriol.75013.Paris.France.

Telephone: +33 (0)1 44 06 53 00. Fax:+33 (0)1 44 06 54 66. Telex:.

email : ssi@scpasivex.com

http://www.scpasivex.com

Emergency telephone: +33 (0)1 45 42 59 59.

Association/Organisation: INRS / ORFILA <http://www.centres-antipoison.net>.

Use of the substance/preparation:

Some industrial uses

Soap industries.

Glass industry.

2 - HAZARDS IDENTIFICATION

This product is not classed as flammable. Refer to the recommendations regarding the other products present on the site

Possibility of serious corrosive effects.

Preparation classification:

Corrosive.



R 35

Causes severe burns.

3 - COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Full text of risk phrases appearing in section 3: see section 16.

Hazardous substances present on their own:

(present in the preparation at a sufficient concentration to give it the toxicological characteristics it would have in a 100% pure state)

INDEX	CAS	EC	Name	Symb.	R:	%
011-002-00-6	1310-73-2	215-185-5	SODIUM HYDROXIDE	C	C;R35	50 <= x % < 100

Other substances representing a hazard:

No known substance in this category present.

Substances present at a concentration below the minimum danger threshold:

No known substance in this category present.

Other substances with occupational exposure limits:

No known substance in this category present.

4 - FIRST AID MEASURES

As a general rule, in case of doubt or if symptoms persist, always call a doctor.

NEVER induce swallowing in an unconscious person.

In the event of splashes or contact with eyes:

Wash thoroughly with soft, clean water for 15 minutes holding the eyelids open.

If there is any redness, pain or visual impairment, consult an ophthalmologist.

In the event of splashes or contact with skin:

Remove all contaminated or stained clothing immediately. Do not use them again until they have been decontaminated.

Wash the skin thoroughly with soap and water or a recognised cleaner.

DO NOT use solvents or thinners.

If the contaminated area is widespread and/or there is damage to the skin, a doctor must be consulted or the patient transferred to hospital

In the event of swallowing:

If swallowed accidentally, do not allow to drink, do not induce vomiting and transfer to hospital immediately by ambulance. Show the label to the doctor.

5 - FIRE-FIGHTING MEASURES

Not relevant.

Suitable extinguishing media:

All authorized means of extinction (Powder ABC, adapted Foam, Carbon dioxide, spray water, sand...), except contrary requirements related to the stored products in the vicinity.

Special exposure hazards arising from the substance or preparation itself, combustion products, resulting gases:

Contact with common metals can cause a corrosion and produce very flammable hydrogen gas.

6 - ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions:

Avoid any contact with the skin and eyes.
Consult the safety measures listed under headings 7 and 8.

Environmental precautions:

Contain and control the leaks or spills with non-combustible absorbent materials such as sand, earth, vermiculite, diatomaceous earth in drums for waste disposal.
Prevent any material from entering drains or waterways.
Use drums to dispose of waste recovered in accordance with applicable regulations (see heading 13).
If the product contaminates waterways, rivers or drains, alert the relevant authorities in accordance with statutory procedures

Methods for cleaning up:

Neutralise with an acidic decontaminant.
If the ground is contaminated, once the product has been recovered by sponging with an inert and non-combustible absorbent material, wash the contaminated area in plenty of water.
If a large amount has been spilt, evacuate all personnel and only allow intervention by trained operators equipped with safety apparatus.
Clean preferably with a detergent, do not use solvents.

7 - HANDLING AND STORAGE

The regulations relating to storage premises apply to workshops where the product is handled.

Handling:

Prevent from inhalation, skin, eyes and clothes contacts.
Handle away from incompatible products (see section 10).
Avoid any projection of product.

Fire prevention:

Prevent access by unauthorised personnel.

Recommended equipment and procedures:

For personal safety, see §8.
Observe precautions stated on label and also industrial safety regulations
Product must not come into contact with the skin and eyes
Provide safety showers and eye washes in workshops where the product is handled constantly

Prohibited equipment and procedures:

Smoking, eating and drinking are prohibited in premises where the preparation is used
Never open the packages under pressure

Storage:

Keep the container tightly closed in a dry place.
Vat or other means of retention under packed products and transport installations.
Recommended packing materials :
Stainless steel.
Ordinary steel.
Disadvised packing materials :
Aluminium and its alloys.
Copper and its alloys.
Zinc and its alloys

8 - EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Use personal protection equipment as per Directive 89/686/EEC.

Exposure limit values per INRS ED 984:

France	VME-ppm:	VME-mg/m3:	VLE-ppm:	VLE-mg/m3:	Notes:	TMP N°
1310-73-2	-	2	-	-	-	-

Exposure limit values (2003-2006):

UK/WELs	TWA:	STEL:	Ceiling:	Definition:	Criterion:
---------	------	-------	----------	-------------	------------

1310-73-2	-	2 mg/m3	-	-	-
UK/OES	TWA:	STEL:	Ceiling:	Definition:	Criterion:
1310-73-2	-	2 mg/m3	-	-	-
ACGIH/TLV	TWA:	STEL:	Ceiling:	Definition:	Criterion:
1310-73-2	-	-	2 mg/m3	-	-

Respiratory protection:

N/A

Hand protection:

Protective creams may be used for exposed skin, but they should not be applied after contact with the product.

Where there is a risk of contact with the hands, suitable gloves must be used

Type of gloves recommended :

- PVC (polyvinylchloride)
- Teflon (polyfluoroethylene)

Eye and face protection:

Avoid contact with the skin and eyes

Provide personnel with gloves, face masks and safety goggles.

Provide eye washes in workshops where the product is constantly handled

Skin protection:

Wear suitable protective clothing, in particular overalls and boots. These items must be kept in good condition and cleaned after use.

For further information, see § 11 of S.D.S. - Toxicological information.

Wear suitable protective clothing, in particular overalls and boots resistant to the corrosive substances. These items must be kept in good condition and cleaned after use.

9 - PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

General information:

Physical state: fluid liquid
Color / Aspect : Colorless, cloudy.
Odour :

Important health, safety and environmental information:

pH of the substance or preparation: strongly basic.
When a pH measure is possible, it has a value of: 14.00 .
pH (aqueous solution): 14
Boiling point/boiling range: not specified.
Flash point interval: not relevant.
vapour pressure: not relevant.
Density: > 1
Density: 1.51 à 1.54 (20°C)
water solubility: Soluble.
Viscosity: 78 mPa.s (20°C)

Other information:

melting point/melting range: 12 °C.
Self-ignition temperature: not specified.
Decomposition point/decomposition range : not specified.

10 - STABILITY AND REACTIVITY

The preparation is stable at the handling and storage conditions recommended per § 7 of the safety data sheet,

Materials to avoid:

Acids and especially strong acids.
Halogenous hydrocarbons.
Nitrated derivatives.
Aluminium, Copper, Zinc and their alloys. Alkaline-earth metals.

Hazardous decomposition products:

N/A

11 - TOXICOLOGICAL INFORMATION

No data is available regarding the preparation itself.

It is generally agreed that substances contained are likely to cause tissue damage in less than three minutes after application to the healthy, unbroken skin of an animal

In the event of exposure by inhalation:

Very corrosive for the respiratory tracts.

In the event of swallowing:

Very corrosive. May cause serious burns to mucous membranes, throat and all the digestive system.

In the event of splashes or contact with skin:

Very corrosive. Serious burns.

In the event of splashes or contact with eyes:

Very corrosive. Serious burns.

Can cause serious ocular lesions, even irreversible.

12 - ECOLOGICAL INFORMATION

No ecological data on the product itself is available.

The product must not be allowed to run into drains or waterways.

Mobility:

Soluble and mobile in water.

Persistence and degradability:

Biotic degradability.

In water :

Salts in solution.

In the air :

Neutralization by atmospherical carbon dioxide in some weeks time.

Other adverse effects:

Germany: WGK 1 (VwVwS vom 17/05/99, KBws)

13 - DISPOSAL CONSIDERATIONS

Do not pour into drains or waterways.

Waste:

Recycle or dispose of waste in compliance with current legislation, preferably via a certified collector or company.

Do not contaminate the ground or water with waste, do not dispose of waste into the environment.

N/A

Soiled packaging:

Empty container completely. Keep label(s) on container.

Give to a certified disposal contractor.

14 - TRANSPORT INFORMATION

Transport product in compliance with provisions of the ADR for road, RID for rail, IMDG for sea and ICAO/IATA for air transport (ADR 2007 - IMDG 2006 - ICAO/IATA 2007).

UN1824=SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

ADR/RID	Class	Code	Pack gr.	Label	Ident.	LQ	Provis.
	8	C5	II	8	80	LQ22	-



IMDG	Class	2Label	Pack gr.	LQ	EMS	Provis.
	8	-	II	1 L	F-A,S-B	-

IATA	Class	2Label	Pack gr.	Passager	Passager	Cargo	Cargo	note
	8	-	II	809	1 L	813	30 L	A3
	8	-	II	Y809	0.5 L	-	-	-

15 - REGULATORY INFORMATION

This preparation was classified in compliance with the directive known as <All preparations> 1999/45/EC and its adaptations

In addition directive 2004/73/EC with the 29° adapt ation of directive 67/548/EEC (Hazardous substances) have been taken into account.

This product is not classed as flammable.

Preparation classification:

Corrosive.



Contains:

011-002-00-6 SODIUM HYDROXIDE

Particular hazards associated with the preparation and safety recommendations:

R 35 Causes severe burns.
S 26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S 36/37/39 Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.
S 45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

Particular provisions:

Germany: WGK 1 (VwVwS vom 17/05/99, KBws)

16 - OTHER INFORMATION

Since the user's working conditions are not known by us, the information supplied on this safety data sheet is based on our current level of knowledge and on national and community regulations.

The product must not be used for any purposes other than those specified under heading 1 without first obtaining written handling instructions.

It is at all times the responsibility of the user to take all necessary measures to comply with legal requirements and local regulations.

The information given on this safety data sheet must be regarded as a description of the safety requirements relating to our product and not a guarantee of its properties

Full text of risk phrases appearing in section 3:

R 35 Causes severe burns.

Fiche de Données de Sécurité

1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PREPARATION ET SOCIETE/ENTREPRISE

Nom du Produit : Shell Corena S2 P 100
Utilisations : Huile pour compresseur.
Code Produit : 001D7779

Fabricant/Fournisseur : Société des Pétroles Shell
 Immeuble les Portes de la Défense
 307 Rue D'Estienne D'Orves
 F-92708 Colombes Cedex

Téléphone : (+33) 0969366018
Télécopie : (+33) 0969366030
Courrier électronique du contact pour la FDS : Pour tout renseignement sur le contenu de cette fiche technique santé-sécurité, prière de contacter lubricantSDS@shell.com par e-mail.

Numéros d'Appel d'Urgence : Shell (en France 24/24h): 0800 33 86 86 (+33 4 27 46 37 02)
 ORFILA: 01 45 42 59 59

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Classification CE : Non classé dangereux d'après les critères CE.

Dangers pour la santé : Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale. Un contact prolongé ou répété avec la peau sans un nettoyage correct peut boucher les pores de la peau et entraîner des troubles tels que de l'acné/la folliculite. L'huile utilisée peut contenir des impuretés nocives.

Signes et symptômes : Les signes et symptômes de l'acné/la folliculite peuvent inclure la formation de pustules noires et de points rouges sur la peau aux endroits exposés. L'ingestion peut provoquer nausées, vomissements et/ou diarrhée.

Dangers physiques et chimiques : Non classé inflammable mais peut brûler.

Effets sur l'environnement : Non classé comme dangereux pour l'environnement.

3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Description de la préparation : Huile minérale hautement raffinée et additifs.

Composants Dangereux

Identité chimique	CAS	EINECS	Symbole(s)	Phrase(s) R	Conc.
2,2',6,6'-tétra-tert-butyl-4,4'-methylenediphénol	118-82-1	204-279-1)	R53	< 3,00 %

Fiche de Données de Sécurité

Informations Complémentaires : L'huile minérale hautement raffinée contient moins de 3 % m/m d'extrait de DMSO, conformément à la norme IP346. Se référer au chapitre 16 pour le texte complet des expressions R de la CE.

4. PREMIERS SOINS

Informations Générales : Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale.

Inhalation : Aucun traitement n'est nécessaire dans des conditions normales d'utilisation. Si les symptômes persistent, consulter un médecin.

Contact avec la peau : Retirer les vêtements souillés. Rincer la zone exposée avec de l'eau avant de la laver avec du savon si du savon est disponible. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser.

Contact avec les yeux : Rincer abondamment les yeux avec de l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser.

Ingestion : En général, aucun traitement n'est nécessaire, sauf en cas d'ingestion de quantités importantes, mais il faut tout de même consulter un médecin.

Instructions pour le Médecin : Traiter selon les symptômes.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Eloigner toute personne étrangère aux secours de la zone d'incendie.

Dangers Spécifiques : Les produits de combustion peuvent comprendre: Un mélange complexe de gaz (fumées) et de particules solides et liquides dans l'air. Monoxyde de carbone. Composés organiques et inorganiques non identifiés.

Agent extincteur approprié : Mousse, pulvérisation d'eau ou brouillard. Poudre chimique sèche, dioxyde de carbone, sable ou terre peuvent être utilisés pour les incendies limités uniquement.

Moyens d'Extinction Déconseillés : Ne pas utiliser d'eau en jet.

Équipement de protection pour les pompiers. : Pour s'approcher d'un feu, dans un lieu confiné, porter un équipement approprié de protection comprenant un appareil respiratoire.

6. MESURES EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Éviter tout contact en cas de déversement ou de fuite du produit. Pour plus de renseignements sur le choix de l'équipement de protection individuel, se reporter à la section 8 de la fiche technique santé-sécurité. Pour les informations relatives à l'élimination, voir Chapitre 13. Se conformer aux réglementations locales et internationales en vigueur.

Mesures de protection : Éviter le contact avec la peau et les yeux. Utiliser un confinement approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Empêcher tout écoulement ou infiltration dans les égouts, caniveaux ou rivières en utilisant du sable ou de la

Fiche de Données de Sécurité

- Méthodes de Nettoyage.** : terre ou d'autres barrières appropriées.
: Epanchage glissant. Eviter les accidents, nettoyer immédiatement.
Empêcher tout écoulement en érigeant une barrière de sable, de terre ou de toute autre matière permettant de retenir l'épandage. Récupérer le liquide directement ou dans un absorbant. Eponger le résidu à l'aide d'un absorbant tel que l'argile, le sable ou un autre matériau convenable, et éliminer de manière adéquate.
- Conseils Supplémentaires** : Prévenir les autorités compétentes si des déversements significatifs ne peuvent être retenus.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

- Précautions Générales** : En cas de risque d'inhalation de vapeurs, de brouillards ou d'aérosols, utiliser une extraction locale. Eliminer de manière adéquate tout torchon ou matériau de nettoyage contaminé afin d'empêcher un incendie. Utiliser les informations figurant sur cette fiche de données pour l'évaluation des risques liés aux conditions locales, afin de faciliter la détermination des contrôles à mettre en place pour garantir une manutention, un stockage et une élimination de ce matériau dans de bonnes conditions de sécurité.
- Manipulation** : Éviter un contact prolongé ou répété avec la peau. Eviter l'inhalation de vapeurs et (ou) de brouillards. Lorsque le produit manipulé est conditionné en fûts, porter des chaussures de sécurité et utiliser un matériel de manipulation approprié.
- Entreposage** : Conserver le récipient hermétiquement clos dans un endroit frais et correctement ventilé. Utiliser des conteneurs correctement étiquetés et qui peuvent être fermés.
Température de stockage: 0 - 50°C / 32 - 122°F
- Matériaux Recommandés** : Pour les conteneurs ou revêtements de conteneurs, utiliser de l'acier doux ou du polyéthylène haute densité.
- Matériaux Déconseillés** : PVC.
- Informations Complémentaires** : Les conteneurs en polyéthylène ne doivent pas être exposés à des températures élevées à cause du risque de déformation possible.

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Si la valeur de l'ACGIH (Conférence Américaine des Hygiénistes Industriels Gouvernementaux) est indiquée dans ce document, c'est uniquement à titre d'information.

Limites d'exposition sur le lieu de travail

Produit	Source	Type	ppm	mg/m3	Notation
Bruine d'huile minérale	ACGIH	TWA [Fraction inhalable.]		5 mg/m3	

- Contrôles de l'Exposition** : Le niveau de protection et la nature des contrôles nécessaires varient en fonction des conditions d'exposition potentielle.

Fiche de Données de Sécurité

- Sélectionner les contrôles après évaluation des risques au niveau local. Les mesures appropriées comprennent :
Ventilation adéquate pour maîtriser les concentrations dans l'air. Quand le matériau est chauffé ou pulvérisé ou quand du brouillard se forme, le matériau risque davantage de se concentrer dans l'air.
- Équipement de protection individuelle** : L'équipement de protection individuelle doit être conforme aux normes nationales recommandées. Vérifier avec les fournisseurs de l'équipement de protection individuelle.
- Protection Respiratoire** : Aucune protection respiratoire n'est habituellement exigée dans des conditions normales d'utilisation. En accord avec de bonnes pratiques d'hygiène professionnelle, des précautions doivent être prises pour éviter d'inhaler le produit. Si les équipements en place ne permettent pas de maintenir les concentrations de produit en suspension dans l'air en dessous d'un seuil de protection pour la santé sur le lieu de travail, sélectionner un équipement de protection respiratoire adapté aux conditions spécifiques d'utilisation et à la législation en vigueur. Vérifier avec les fournisseurs d'équipements de protection respiratoire. Là où les masques filtrants sont adaptés, sélectionner une combinaison appropriée de masque et de filtre. Sélectionner un filtre adapté à des mélanges de particules / de gaz et vapeurs organiques (Point d'Ébullition > 65 °C) (149°F) conforme à la norme EN14387.
- Protection des Mains** : Dans les cas où il y a possibilité de contact manuel avec le produit, l'utilisation de gants homologués vis-à-vis de normes pertinentes (par exemple Europe: EN374, US: F739), faits à partir des matériaux suivants, peut apporter une protection chimique convenable : Gants en PVC, néoprène ou caoutchouc nitrile. La convenance et la durabilité d'un gant dépendent de son utilisation, p. ex., la fréquence et la durée des contacts, la résistance chimique du matériau du gant, l'épaisseur du gant, la dextérité. Toujours demander conseil auprès des fournisseurs de gants. Il faut remplacer des gants contaminés. L'hygiène personnelle est un élément clé pour prendre efficacement soin de ses mains. Ne porter des gants qu'avec des mains propres. Après l'utilisation des gants, se laver les mains et les sécher minutieusement. Il est recommandé d'appliquer une crème hydratante non parfumée.
- Protection des yeux** : En cas d'éventuelles projections, porter des lunettes de protection ou un écran facial complet. Homologué à la Norme UE EN166
- Vêtements de Protection** : Normalement, la protection requise pour la peau se limite à l'emploi de vêtements de travail standard.
- Méthodes de Contrôle** : Il peut être requis de surveiller la concentration des substances dans la zone de respiration des travailleurs ou dans le milieu de travail général pour confirmer la conformité avec une LEMT et la convenance des moyens de contrôle de l'exposition. Pour certaines substances, une surveillance biologique peut également se révéler appropriée.
- Contrôles de l'exposition Environnementale** : Minimiser le déversement dans l'environnement. Une évaluation de l'environnement doit être effectuée pour s'assurer de la conformité à la législation locale en matière

Fiche de Données de Sécurité

d'environnement.

9. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Aspect	: Marron clair.. Liquide à température ambiante.
Odeur	: Hydrocarbure léger.
pH	: Non applicable.
Point d'ébullition initial et plage de température d'ébullition	: > 280 °C / 536 °F Valeur(s) estimée(s)
Point d'écoulement	: Typique -33 °C / -27 °F
Point d'éclair	: Typique 240 °C / 464 °F (COC)
Limites inférieures et supérieures d'inflammabilité ou d'explosivité	: Typique 1 - 10 %(V) (basé sur de l'huile minérale)
Température d'auto-inflammation	: > 320 °C / 608 °F
Pression de vapeur	: < 0,5 Pa à 20 °C / 68 °F (Valeur(s) estimée(s))
Masse volumique	: Typique 899 kg/m3 à 15 °C / 59 °F
Solubilité dans l'eau	: Négligeable.
Coefficient de partage : n-octanol/eau	: > 6 (basé sur les informations de produits similaires)
Viscosité cinématique	: Typique 100 mm2/s à 40 °C / 104 °F
Densité de vapeur (air=1)	: > 1 (Valeur(s) estimée(s))
Vitesse d'évaporation (nBuAc=1)	: Données non disponibles

10. STABILITE ET REACTIVITE

Stabilité	: Stable.
Conditions à Éviter	: Températures extrêmes et lumière solaire directe.
Matières à Éviter	: Agents oxydants forts.
Produits de Décomposition Dangereux	: Il ne devrait pas se former de produits de décomposition dangereux durant un stockage normal.

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Base d'Évaluation	: L'information fournie est basée sur les données des composants et sur la toxicologie de produits similaires.
Toxicité Orale Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Rat
Toxicité Dermique Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Lapin
Toxicité Aiguë par Inhalation	: N'est pas considéré comme dangereux en cas d'inhalation dans des conditions normales d'utilisation.
Irritation de la Peau	: Possibilité d'irritation légère.
Irritation des Yeux	: Possibilité d'irritation légère.
Irritation des Voies Respiratoires	: L'inhalation de vapeurs ou de brouillards peut causer une irritation.
Sensibilisation	: Estimé non sensibilisant pour la peau.
Doses Répétées de Toxicité	: Non considéré comme un danger.
Mutagénicité	: Considéré comme ne présentant pas de risque mutagène.
Cancérogénicité	: Les types d'huiles minérales contenues dans le produit se sont

Fiche de Données de Sécurité

- avérés non cancérigènes dans des études par enduction de la peau sur l'animal. Les huiles minérales très raffinées ne sont pas classées comme étant cancérigènes par l'Agence Internationale de Recherche sur le Cancer(AIRC). Les autres composants ne sont pas connus comme étant liés à des effets cancérigènes.
- Toxicité pour l'appareil reproducteur et pour le développement** : Non considéré comme un danger.
- Informations Complémentaires** : Les huiles usagées peuvent contenir des impuretés nocives accumulées pendant l'utilisation. La concentration de telles impuretés dépend de l'utilisation de l'huile. Elles peuvent présenter des risques pour la santé et l'environnement lors de l'élimination. TOUTE huile usagée doit être maniée avec précaution et tout contact avec la peau évité.

12. INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Des données écotoxicologiques n'ont pas été spécifiquement établies pour ce produit. Les informations fournies sont basées sur une connaissance des composants et l'écotoxicologie de produits analogues.

- Toxicité Aiguë** : Mélange peu soluble. Peut se déposer et engluer physiquement les organismes aquatiques. Estimé pratiquement non toxique: LL/EL/IL50 supérieur à 100 mg/l (pour les organismes aquatiques) (LL/LE50 exprimés comme la quantité nominale de produit nécessaire pour préparer un extrait aqueux test). En principe, l'huile minérale ne provoque pas de troubles chroniques chez les organismes aquatiques à des concentrations inférieures à 1mg/l.
- Mobilité** : Liquide dans la plupart des conditions de l'environnement. Flotte sur l'eau. S'il pénètre dans le sol, il sera absorbé par les particules du sol et ne sera pas mobile.
- Persistance / Dégradabilité** : Estimé non facilement biodégradable. Les principaux constituants sont estimés naturellement biodégradables. Toutefois certains composants du produit peuvent persister dans l'environnement.
- Bioaccumulation** : Contient des composants potentiellement bioaccumulables.
- Autres effets négatifs** : Le produit est un mélange de composés non volatils, qui ne sont pas supposés s'échapper dans l'atmosphère en quantités importantes. Non considéré comme ayant un potentiel de destruction de la couche d'ozone, ni de création d'ozone par réaction photochimique ou encore de participer au réchauffement climatique.

13. CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION DES DECHETS

- Élimination du Produit** : Si possible récupérer ou recycler. Le générateur de déchets est responsable de la détermination de la toxicité et des propriétés physiques du produit généré pour déterminer la classification du déchet et les méthodes d'élimination adéquates conformément aux réglementations applicables. Ne

Fiche de Données de Sécurité

	pas rejeter dans l'environnement, dans les égouts ou les cours d'eau.
Emballage Souillé	: Eliminer conformément aux réglementations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée. La compétence de l'entreprise contractante sera établie au préalable.
Législation locale	: L'élimination des déchets doit être conforme aux lois et réglementations régionales, nationales et locales en vigueur. Code UE de destruction des déchets (EWC) 13 02 05 huiles minérales non chlorée pour moteurs, pour boîte de vitesse et huile lubrifiante. La classification des déchets incombe toujours à l'utilisateur final.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**ADR**

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADR

RID

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement RID

ADNR

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADNR

IMDG

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IMDG

IATA (des variantes spécifiques nationales peuvent s'appliquer)

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IATA

15. INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Les informations réglementaires fournies ne sont pas détaillées intentionnellement, d'autres réglementations pouvant s'appliquer à ce produit.

Classification CE	: Non classé dangereux d'après les critères CE.
Symboles CE	: L'Etiquette de Danger n'est pas requise
Phrases de risque CE	: Non classé.
Conseils de prudence	: Non classé.
Inventaires Locaux	
EINECS	: Tous les composants sont répertoriés et/ou sont des polymères exemptés.
TSCA	: Tous les composants sont répertoriés.

Fiche de Données de Sécurité

Autres informations : Code Sécurité sociale - Article L.461-6, annexe A, No. 601-15.
Code du Travail - Surveillance médicale spéciale : Article R.241-50, arrêté du 11.07.1977. France – INRS : Maladies Professionnelles – Tableau des maladies professionnelles: non concerné

16. AUTRES INFORMATIONS

Phrase(s) R

R53 Non classé.
Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Numéro de version de la Fiche de données de sécurité : 1.0

Fiche de données de sécurité valide à partir du (date) : 01.12.2010

Révisions de la Fiche de données de sécurité : Un trait vertical (|) dans la marge gauche indique un amendement par rapport à la première version.

Réglementation relative à la fiche de données de sécurité : Règlement 1907/2006/EC

Distribution de FDS : Les informations de ce document pourront être mises à la disposition des clients ou de tout utilisateur du produit.

Avis : LES RENSEIGNEMENTS CONTENUS DANS CETTE FICHE SONT FONDES SUR L'ETAT ACTUEL DE NOS CONNAISSANCES SUR LE PRODUIT ET ONT POUR OBJET LA DESCRIPTION DU PRODUIT AUX REGARDS DES EXIGENCES DANS LE DOMAINE OU LES DOMAINES DE LA SANTE, DE LA SECURITE ET DE L'ENVIRONNEMENT. CES RENSEIGNEMENTS NE SAURAIENT EN AUCUN CAS CONSTITUER UNE QUELCONQUE GARANTIE DES PROPRIETES SPECIFIQUES DU PRODUIT.

Fiche technique santé-sécurité

1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PREPARATION ET SOCIETE/ENTREPRISE

Nom du Produit	: Shell Omala S2 G 68
Utilisations	: Lubrifiant pour engrenages.
Code Produit	: 001D7834
Fabricant/Fournisseur	: Société des Pétroles Shell Immeuble les Portes de la Défense 307 Rue D'Estienne D'Orves F-92708 Colombes Cedex
Téléphone	: (+33) 0969366018
Télécopie	: (+33) 0969366030
Courrier électronique du contact pour la FDS	: Pour tout renseignement sur le contenu de cette fiche technique santé-sécurité, prière de contacter lubricantSDS@shell.com par e-mail.
Numéros d'Appel d'Urgence	: Shell (en France 24/24h): 0800 33 86 86 (+33 4 27 46 37 02) ORFILA: 01 45 42 59 59

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Classification CE	: Non classé dangereux d'après les critères CE.
Dangers pour la santé	: Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale. Un contact prolongé ou répété avec la peau sans un nettoyage correct peut boucher les pores de la peau et entraîner des troubles tels que de l'acné/la folliculite. L'huile utilisée peut contenir des impuretés nocives.
Signes et symptômes	: Les signes et symptômes de l'acné/la folliculite peuvent inclure la formation de pustules noires et de points rouges sur la peau aux endroits exposés. L'ingestion peut provoquer nausées, vomissements et/ou diarrhée.
Dangers physiques et chimiques	: Non classé inflammable mais peut brûler.
Effets sur l'environnement	: Non classé comme dangereux pour l'environnement.

3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Description de la préparation	: Huile minérale hautement raffinée et additifs.
--------------------------------------	--

Composants Dangereux

Fiche technique santé-sécurité

Nom chimique	CAS n°	EINECS	N° d'enregistrement REACH	Symbole(s)	Phrase(s) R	Conc.
Phosphate d'amine	91745-46-9	294-716-2		Xi, N	R43; R51/53	0,10 - 0,50%

Informations Complémentaires : L'huile minérale hautement raffinée contient moins de 3 % m/m d'extrait de DMSO, conformément à la norme IP346. Se référer au chapitre 16 pour le texte complet des expressions R de la CE.

4. PREMIERS SOINS

Informations Générales : Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale.

Inhalation : Aucun traitement n'est nécessaire dans des conditions normales d'utilisation. Si les symptômes persistent, consulter un médecin.

Contact avec la peau : Retirer les vêtements souillés. Rincer la zone exposée avec de l'eau avant de la laver avec du savon si du savon est disponible. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser.

Contact avec les yeux : Rincer abondamment les yeux avec de l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser.

Ingestion : En général, aucun traitement n'est nécessaire, sauf en cas d'ingestion de quantités importantes, mais il faut tout de même consulter un médecin.

Instructions pour le Médecin : Traiter selon les symptômes.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Eloigner toute personne étrangère aux secours de la zone d'incendie.

Dangers Spécifiques : Les produits de combustion peuvent comprendre: Un mélange complexe de gaz (fumées) et de particules solides et liquides dans l'air. Monoxyde de carbone. Composés organiques et inorganiques non identifiés.

Agent extincteur approprié : Mousse, pulvérisation d'eau ou brouillard. Poudre chimique sèche, dioxyde de carbone, sable ou terre peuvent être utilisés pour les incendies limités uniquement.

Moyens d'Extinction Déconseillés : Ne pas utiliser d'eau en jet.

Équipement de protection pour les pompiers. : Pour s'approcher d'un feu, dans un lieu confiné, porter un équipement approprié de protection comprenant un appareil

Fiche technique santé-sécurité

respiratoire.

6. MESURES EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Eviter tout contact en cas de déversement ou de fuite du produit. Pour plus de renseignements sur le choix de l'équipement de protection individuel, se reporter à la section 8 de la fiche technique santé-sécurité. Pour les informations relatives à l'élimination, voir Chapitre 13. Se conformer aux réglementations locales et internationales en vigueur.

- Mesures de protection** : Eviter le contact avec la peau et les yeux. Utiliser un confinement approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Empêcher tout écoulement ou infiltration dans les égouts, caniveaux ou rivières en utilisant du sable ou de la terre ou d'autres barrières appropriées.
- Méthodes de Nettoyage.** : Epanchage glissant. Eviter les accidents, nettoyer immédiatement. Empêcher tout écoulement en érigeant une barrière de sable, de terre ou de toute autre matière permettant de retenir l'épandage. Récupérer le liquide directement ou dans un absorbant. Eponger le résidu à l'aide d'un absorbant tel que l'argile, le sable ou un autre matériau convenable, et éliminer de manière adéquate.
- Conseils Supplémentaires** : Prévenir les autorités compétentes si des déversements significatifs ne peuvent être retenus.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

- Précautions Générales** : En cas de risque d'inhalation de vapeurs, de brouillards ou d'aérosols, utiliser une extraction locale. Eliminer de manière adéquate tout torchon ou matériau de nettoyage contaminé afin d'empêcher un incendie. Utiliser les informations figurant sur cette fiche de données pour l'évaluation des risques liés aux conditions locales, afin de faciliter la détermination des contrôles à mettre en place pour garantir une manutention, un stockage et une élimination de ce matériau dans de bonnes conditions de sécurité.
- Manipulation** : Éviter un contact prolongé ou répété avec la peau. Eviter l'inhalation de vapeurs et (ou) de brouillards. Lorsque le produit manipulé est conditionné en fûts, porter des chaussures de sécurité et utiliser un matériel de manipulation approprié.
- Entreposage** : Conserver le récipient hermétiquement clos dans un endroit frais et correctement ventilé. Utiliser des conteneurs correctement étiquetés et qui peuvent être fermés. Température de stockage: 0 - 50°C / 32 - 122°F
- Matériaux Recommandés** : Pour les conteneurs ou revêtements de conteneurs, utiliser de l'acier doux ou du polyéthylène haute densité.
- Matériaux Déconseillés** : PVC.

Fiche technique santé-sécurité

Informations Complémentaires : Les conteneurs en polyéthylène ne doivent pas être exposés à des températures élevées à cause du risque de déformation possible.

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Si la valeur de l'ACGIH (Conférence Américaine des Hygiénistes Industriels Gouvernementaux) est indiquée dans ce document, c'est uniquement à titre d'information.

Limites d'exposition sur le lieu de travail

Produit	Source	Type	ppm	mg/m3	Notation
Bruine d'huile minérale	ACGIH	TWA [Fraction inhalable.]		5 mg/m3	

Contrôles de l'Exposition : Le niveau de protection et la nature des contrôles nécessaires varient en fonction des conditions d'exposition potentielle. Sélectionner les contrôles après évaluation des risques au niveau local. Les mesures appropriées comprennent : Ventilation adéquate pour maîtriser les concentrations dans l'air. Quand le matériau est chauffé ou pulvérisé ou quand du brouillard se forme, le matériau risque davantage de se concentrer dans l'air.

Équipement de protection individuelle : L'équipement de protection individuelle doit être conforme aux normes nationales recommandées. Vérifier avec les fournisseurs de l'équipement de protection individuelle.

Protection Respiratoire : Aucune protection respiratoire n'est habituellement exigée dans des conditions normales d'utilisation. En accord avec de bonnes pratiques d'hygiène professionnelle, des précautions doivent être prises pour éviter d'inhaler le produit. Si les équipements en place ne permettent pas de maintenir les concentrations de produit en suspension dans l'air en dessous d'un seuil de protection pour la santé sur le lieu de travail, sélectionner un équipement de protection respiratoire adapté aux conditions spécifiques d'utilisation et à la législation en vigueur. Vérifier avec les fournisseurs d'équipements de protection respiratoire. Là où les masques filtrants sont adaptés, sélectionner une combinaison appropriée de masque et de filtre. Sélectionner un filtre adapté à des mélanges de particules / de gaz et vapeurs organiques (Point d'Ébullition > 65 °C) (149°F) conforme à la norme EN14387.

Protection des Mains : Dans les cas où il y a possibilité de contact manuel avec le produit, l'utilisation de gants homologués vis-à-vis de normes pertinentes (par exemple Europe: EN374, US: F739), faits à partir des matériaux suivants, peut apporter une protection

Fiche technique santé-sécurité

	chimique convenable : Gants en PVC, néoprène ou caoutchouc nitrile. La convenance et la durabilité d'un gant dépendent de son utilisation, p. ex., la fréquence et la durée des contacts, la résistance chimique du matériau du gant, l'épaisseur du gant, la dextérité. Toujours demander conseil auprès des fournisseurs de gants. Il faut remplacer des gants contaminés. L'hygiène personnelle est un élément clé pour prendre efficacement soin de ses mains. Ne porter des gants qu'avec des mains propres. Après l'utilisation des gants, se laver les mains et les sécher minutieusement. Il est recommandé d'appliquer une crème hydratante non parfumée.
Protection des yeux	: En cas d'éventuelles projections, porter des lunettes de protection ou un écran facial complet. Homologué à la Norme UE EN166
Vêtements de Protection	: Normalement, la protection requise pour la peau se limite à l'emploi de vêtements de travail standard.
Méthodes de Contrôle	: Il peut être requis de surveiller la concentration des substances dans la zone de respiration des travailleurs ou dans le milieu de travail général pour confirmer la conformité avec une LEMT et la convenance des moyens de contrôle de l'exposition. Pour certaines substances, une surveillance biologique peut également se révéler appropriée.
Contrôles de l'exposition Environnementale	: Minimiser le déversement dans l'environnement. Une évaluation de l'environnement doit être effectuée pour s'assurer de la conformité à la législation locale en matière d'environnement.

9. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Aspect	: Marron. Liquide à température ambiante.
Odeur	: Hydrocarbure léger.
pH	: Non applicable.
Point d'ébullition initial et plage de température d'ébullition	: > 280 °C / 536 °F Valeur(s) estimée(s)
Point d'écoulement	: Typique -24 °C / -11 °F
Point d'éclair	: Typique 236 °C / 457 °F (COC)
Limites inférieures et supérieures d'inflammabilité ou d'explosivité	: Typique 1 - 10 %(V) (basé sur de l'huile minérale)
Température d'auto-inflammation	: > 320 °C / 608 °F
Pression de vapeur	: < 0,5 Pa à 20 °C / 68 °F (Valeur(s) estimée(s))
Masse volumique	: Typique 887 kg/m ³ à 15 °C / 59 °F
Solubilité dans l'eau	: Négligeable.
Coefficient de partage : n-	: > 6 (basé sur les informations de produits similaires)

Fiche technique santé-sécurité

octanol/eau	
Viscosité cinématique	: Typique 68 mm ² /s à 40 °C / 104 °F
Densité de vapeur (air=1)	: > 1 (Valeur(s) estimée(s))
Vitesse d'évaporation (nBuAc=1)	: Données non disponibles

10. STABILITE ET REACTIVITE

Stabilité	: Stable.
Conditions à Éviter	: Températures extrêmes et lumière solaire directe.
Matières à Éviter	: Agents oxydants forts.
Produits de Décomposition Dangereux	: Il ne devrait pas se former de produits de décomposition dangereux durant un stockage normal.

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Base d'Évaluation	: L'information fournie est basée sur les données des composants et sur la toxicologie de produits similaires.
Toxicité Orale Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Rat
Toxicité Dermique Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Lapin
Toxicité Aiguë par Inhalation	: N'est pas considéré comme dangereux en cas d'inhalation dans des conditions normales d'utilisation.
Irritation de la Peau	: Possibilité d'irritation légère.
Irritation des Yeux	: Possibilité d'irritation légère.
Irritation des Voies Respiratoires	: L'inhalation de vapeurs ou de brouillards peut causer une irritation.
Sensibilisation	: Estimé non sensibilisant pour la peau.
Doses Répétées de Toxicité	: Non considéré comme un danger.
Mutagénicité	: Considéré comme ne présentant pas de risque mutagène.
Cancérogénicité	: Les types d'huiles minérales contenues dans le produit se sont avérés non cancérigènes dans des études par enduction de la peau sur l'animal. Les huiles minérales très raffinées ne sont pas classées comme étant cancérigènes par l'Agence Internationale de Recherche sur le Cancer(AIRC). Les autres composants ne sont pas connus comme étant liés à des effets cancérigènes.
Toxicité pour l'appareil reproducteur et pour le développement	: Non considéré comme un danger.
Informations Complémentaires	: Les huiles usagées peuvent contenir des impuretés nocives accumulées pendant l'utilisation. La concentration de telles impuretés dépend de l'utilisation de l'huile. Elles peuvent présenter des risques pour la santé et l'environnement lors de l'élimination. TOUTE huile usagée doit être maniée avec précaution et tout contact avec la peau évité.

Fiche technique santé-sécurité

12. INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Des données écotoxicologiques n'ont pas été spécifiquement établies pour ce produit. Les informations fournies sont basées sur une connaissance des composants et l'écotoxicologie de produits analogues.

- Toxicité Aiguë** : Mélange peu soluble. Peut se déposer et engluer physiquement les organismes aquatiques. Estimé pratiquement non toxique: LL/EL/IL50 supérieur à 100 mg/l (pour les organismes aquatiques) (LL/LE50 exprimés comme la quantité nominale de produit nécessaire pour préparer un extrait aqueux test). En principe, l'huile minérale ne provoque pas de troubles chroniques chez les organismes aquatiques à des concentrations inférieures à 1mg/l.
- Mobilité** : Liquide dans la plupart des conditions de l'environnement. Flotte sur l'eau. S'il pénètre dans le sol, il sera absorbé par les particules du sol et ne sera pas mobile.
- Persistance / Dégradabilité** : Estimé non facilement biodégradable. Les principaux constituants sont estimés naturellement biodégradables. Toutefois certains composants du produit peuvent persister dans l'environnement.
- Bioaccumulation** : Contient des composants potentiellement bioaccumulables.
- Autres effets négatifs** : Le produit est un mélange de composés non volatils, qui ne sont pas supposés s'échapper dans l'atmosphère en quantités importantes. Non considéré comme ayant un potentiel de destruction de la couche d'ozone, ni de création d'ozone par réaction photochimique ou encore de participer au réchauffement climatique.

13. CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION DES DECHETS

- Élimination du Produit** : Si possible récupérer ou recycler. Le générateur de déchets est responsable de la détermination de la toxicité et des propriétés physiques du produit généré pour déterminer la classification du déchet et les méthodes d'élimination adéquates conformément aux réglementations applicables. Ne pas rejeter dans l'environnement, dans les égouts ou les cours d'eau.
- Emballage Souillé** : Eliminer conformément aux réglementations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée. La compétence de l'entreprise contractante sera établie au préalable.
- Législation locale** : L'élimination des déchets doit être conforme aux lois et réglementations régionales, nationales et locales en vigueur. Code UE de destruction des déchets (EWC) 13 02 05 huiles

Fiche technique santé-sécurité

minérales non chlorée pour moteurs, pour boîte de vitesse et huile lubrifiante. La classification des déchets incombe toujours à l'utilisateur final.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

ADR

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADR

RID

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement RID

ADN

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADNR

IMDG

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IMDG

IATA (des variantes spécifiques nationales peuvent s'appliquer)

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IATA

15. INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Les informations réglementaires fournies ne sont pas détaillées intentionnellement, d'autres réglementations pouvant s'appliquer à ce produit.

Classification CE	:	Non classé dangereux d'après les critères CE.
Symboles CE	:	L'Etiquette de Danger n'est pas requise
Phrases de risque CE	:	Non classé.
Conseils de prudence	:	Non classé.
Inventaires Locaux		
EINECS	:	Tous les composants sont répertoriés et/ou sont des polymères exemptés.
TSCA	:	Tous les composants sont répertoriés.
Pas suffisamment sensibilisant pour le classer	:	Contient du phosphate d'amine. Peut provoquer une réaction allergique.

Fiche technique santé-sécurité

Autres informations : Code Sécurité sociale - Article L.461-6, annexe A, No. 601-15.
Code du Travail - Surveillance médicale spéciale : Article R.241-50, arrêté du 11.07.1977. France – INRS : Maladies Professionnelles – Tableau des maladies professionnelles: non concerné

16. AUTRES INFORMATIONS

Phrase(s) R

	Non classé.
R43	Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
R51/53	Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Numéro de version de la Fiche de données de sécurité : 1.0

Fiche de données de sécurité valide à partir du (date) : 20.04.2011

Révisions de la Fiche de données de sécurité : Un trait vertical (|) dans la marge gauche indique un amendement par rapport à la première version.

Réglementation relative à la fiche de données de sécurité : Règlement 1907/2006/EC

Distribution de FDS : Les informations de ce document pourront être mises à la disposition des clients ou de tout utilisateur du produit.

Avis : LES RENSEIGNEMENTS CONTENUS DANS CETTE FICHE SONT FONDES SUR L'ETAT ACTUEL DE NOS CONNAISSANCES SUR LE PRODUIT ET ONT POUR OBJET LA DESCRIPTION DU PRODUIT AUX REGARDS DES EXIGENCES DANS LE DOMAINE OU LES DOMAINES DE LA SANTE, DE LA SECURITE ET DE L'ENVIRONNEMENT. CES RENSEIGNEMENTS NE SAURAIENT EN AUCUN CAS CONSTITUER UNE QUELCONQUE GARANTIE DES PROPRIETES SPECIFIQUES DU PRODUIT.

Fiche de Données de Sécurité

1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PREPARATION ET SOCIETE/ENTREPRISE

Nom du Produit	: Shell Omala S2 G 220
Utilisations	: Lubrifiant pour engrenages.
Code Produit	: 001D7837
Fabricant/Fournisseur	: Société des Pétroles Shell Immeuble les Portes de la Défense 307 Rue D'Estienne D'Orves F-92708 Colombes Cedex
Téléphone	: (+33) 0969366018
Télécopie	: (+33) 0969366030
Courrier électronique du contact pour la FDS	: Pour tout renseignement sur le contenu de cette fiche technique santé-sécurité, prière de contacter lubricantSDS@shell.com par e-mail.
Numéros d'Appel d'Urgence	: Shell (en France 24/24h): 0800 33 86 86 (+33 4 27 46 37 02) ORFILA: 01 45 42 59 59

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Classification CE	: Non classé dangereux d'après les critères CE.
Dangers pour la santé	: Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale. Un contact prolongé ou répété avec la peau sans un nettoyage correct peut boucher les pores de la peau et entraîner des troubles tels que de l'acné/la folliculite. L'huile utilisée peut contenir des impuretés nocives.
Signes et symptômes	: Les signes et symptômes de l'acné/la folliculite peuvent inclure la formation de pustules noires et de points rouges sur la peau aux endroits exposés. L'ingestion peut provoquer nausées, vomissements et/ou diarrhée.
Dangers physiques et chimiques	: Non classé inflammable mais peut brûler.
Effets sur l'environnement	: Non classé comme dangereux pour l'environnement.

3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Description de la préparation : Huile minérale hautement raffinée et additifs.

Composants Dangereux

Identité chimique	CAS	EINECS	Symbole(s)	Phrase(s) R	Conc.
Phosphate d'amine	91745-46-9	294-716-2	Xi, N	R43; R51/53	0,10 - 0,50 %

Fiche de Données de Sécurité

Informations Complémentaires : L'huile minérale hautement raffinée contient moins de 3 % m/m d'extrait de DMSO, conformément à la norme IP346. Se référer au chapitre 16 pour le texte complet des expressions R de la CE.

4. PREMIERS SOINS

Informations Générales : Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale.

Inhalation : Aucun traitement n'est nécessaire dans des conditions normales d'utilisation. Si les symptômes persistent, consulter un médecin.

Contact avec la peau : Retirer les vêtements souillés. Rincer la zone exposée avec de l'eau avant de la laver avec du savon si du savon est disponible. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser.

Contact avec les yeux : Rincer abondamment les yeux avec de l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser.

Ingestion : En général, aucun traitement n'est nécessaire, sauf en cas d'ingestion de quantités importantes, mais il faut tout de même consulter un médecin.

Instructions pour le Médecin : Traiter selon les symptômes.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Eloigner toute personne étrangère aux secours de la zone d'incendie.

Dangers Spécifiques : Les produits de combustion peuvent comprendre: Un mélange complexe de gaz (fumées) et de particules solides et liquides dans l'air. Monoxyde de carbone. Composés organiques et inorganiques non identifiés.

Agent extincteur approprié : Mousse, pulvérisation d'eau ou brouillard. Poudre chimique sèche, dioxyde de carbone, sable ou terre peuvent être utilisés pour les incendies limités uniquement.

Moyens d'Extinction Déconseillés : Ne pas utiliser d'eau en jet.

Équipement de protection pour les pompiers. : Pour s'approcher d'un feu, dans un lieu confiné, porter un équipement approprié de protection comprenant un appareil respiratoire.

6. MESURES EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Éviter tout contact en cas de déversement ou de fuite du produit. Pour plus de renseignements sur le choix de l'équipement de protection individuel, se reporter à la section 8 de la fiche technique santé-sécurité. Pour les informations relatives à l'élimination, voir Chapitre 13. Se conformer aux réglementations locales et internationales en vigueur.

Mesures de protection : Éviter le contact avec la peau et les yeux. Utiliser un confinement approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Empêcher tout écoulement ou infiltration dans les égouts, caniveaux ou rivières en utilisant du sable ou de la terre ou d'autres barrières appropriées.

Fiche de Données de Sécurité

- Méthodes de Nettoyage.** : Epanchage glissant. Eviter les accidents, nettoyer immédiatement.
Empêcher tout écoulement en érigeant une barrière de sable, de terre ou de toute autre matière permettant de retenir l'épandage. Récupérer le liquide directement ou dans un absorbant. Eponger le résidu à l'aide d'un absorbant tel que l'argile, le sable ou un autre matériau convenable, et éliminer de manière adéquate.
- Conseils Supplémentaires** : Prévenir les autorités compétentes si des déversements significatifs ne peuvent être retenus.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

- Précautions Générales** : En cas de risque d'inhalation de vapeurs, de brouillards ou d'aérosols, utiliser une extraction locale. Eliminer de manière adéquate tout torchon ou matériau de nettoyage contaminé afin d'empêcher un incendie. Utiliser les informations figurant sur cette fiche de données pour l'évaluation des risques liés aux conditions locales, afin de faciliter la détermination des contrôles à mettre en place pour garantir une manutention, un stockage et une élimination de ce matériau dans de bonnes conditions de sécurité.
- Manipulation** : Éviter un contact prolongé ou répété avec la peau. Eviter l'inhalation de vapeurs et (ou) de brouillards. Lorsque le produit manipulé est conditionné en fûts, porter des chaussures de sécurité et utiliser un matériel de manipulation approprié.
- Entreposage** : Conserver le récipient hermétiquement clos dans un endroit frais et correctement ventilé. Utiliser des conteneurs correctement étiquetés et qui peuvent être fermés.
Température de stockage: 0 - 50°C / 32 - 122°F
- Matériaux Recommandés** : Pour les conteneurs ou revêtements de conteneurs, utiliser de l'acier doux ou du polyéthylène haute densité.
- Matériaux Déconseillés** : PVC.
- Informations Complémentaires** : Les conteneurs en polyéthylène ne doivent pas être exposés à des températures élevées à cause du risque de déformation possible.

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Si la valeur de l'ACGIH (Conférence Américaine des Hygiénistes Industriels Gouvernementaux) est indiquée dans ce document, c'est uniquement à titre d'information.

Limites d'exposition sur le lieu de travail

Produit	Source	Type	ppm	mg/m3	Notation
Bruine d'huile minérale	ACGIH	TWA [Fraction inhalable.]		5 mg/m3	

- Contrôles de l'Exposition** : Le niveau de protection et la nature des contrôles nécessaires varient en fonction des conditions d'exposition potentielle. Sélectionner les contrôles après évaluation des risques au

Fiche de Données de Sécurité

- niveau local. Les mesures appropriées comprennent :
Ventilation adéquate pour maîtriser les concentrations dans l'air. Quand le matériau est chauffé ou pulvérisé ou quand du brouillard se forme, le matériau risque davantage de se concentrer dans l'air.
- Équipement de protection individuelle** : L'équipement de protection individuelle doit être conforme aux normes nationales recommandées. Vérifier avec les fournisseurs de l'équipement de protection individuelle.
- Protection Respiratoire** : Aucune protection respiratoire n'est habituellement exigée dans des conditions normales d'utilisation. En accord avec de bonnes pratiques d'hygiène professionnelle, des précautions doivent être prises pour éviter d'inhaler le produit. Si les équipements en place ne permettent pas de maintenir les concentrations de produit en suspension dans l'air en dessous d'un seuil de protection pour la santé sur le lieu de travail, sélectionner un équipement de protection respiratoire adapté aux conditions spécifiques d'utilisation et à la législation en vigueur. Vérifier avec les fournisseurs d'équipements de protection respiratoire. Là où les masques filtrants sont adaptés, sélectionner une combinaison appropriée de masque et de filtre. Sélectionner un filtre adapté à des mélanges de particules / de gaz et vapeurs organiques (Point d'Ébullition > 65 °C) (149°F) conforme à la norme EN14387.
- Protection des Mains** : Dans les cas où il y a possibilité de contact manuel avec le produit, l'utilisation de gants homologués vis-à-vis de normes pertinentes (par exemple Europe: EN374, US: F739), faits à partir des matériaux suivants, peut apporter une protection chimique convenable : Gants en PVC, néoprène ou caoutchouc nitrile. La convenance et la durabilité d'un gant dépendent de son utilisation, p. ex., la fréquence et la durée des contacts, la résistance chimique du matériau du gant, l'épaisseur du gant, la dextérité. Toujours demander conseil auprès des fournisseurs de gants. Il faut remplacer des gants contaminés. L'hygiène personnelle est un élément clé pour prendre efficacement soin de ses mains. Ne porter des gants qu'avec des mains propres. Après l'utilisation des gants, se laver les mains et les sécher minutieusement. Il est recommandé d'appliquer une crème hydratante non parfumée.
- Protection des yeux** : En cas d'éventuelles projections, porter des lunettes de protection ou un écran facial complet. Homologué à la Norme UE EN166
- Vêtements de Protection** : Normalement, la protection requise pour la peau se limite à l'emploi de vêtements de travail standard.
- Méthodes de Contrôle** : Il peut être requis de surveiller la concentration des substances dans la zone de respiration des travailleurs ou dans le milieu de travail général pour confirmer la conformité avec une LEMT et la convenance des moyens de contrôle de l'exposition. Pour certaines substances, une surveillance biologique peut également se révéler appropriée.
- Contrôles de l'exposition Environnementale** : Minimiser le déversement dans l'environnement. Une évaluation de l'environnement doit être effectuée pour s'assurer de la conformité à la législation locale en matière d'environnement.

Fiche de Données de Sécurité

9. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Aspect	: Marron. Liquide à température ambiante.
Odeur	: Hydrocarbure léger.
pH	: Non applicable.
Point d'ébullition initial et plage de température d'ébullition	: > 280 °C / 536 °F Valeur(s) estimée(s)
Point d'écoulement	: Typique -18 °C / 0 °F
Point d'éclair	: Typique 240 °C / 464 °F (COC)
Limites inférieures et supérieures d'inflammabilité ou d'explosivité	: Typique 1 - 10 %(V) (basé sur de l'huile minérale)
Température d'auto- inflammation	: > 320 °C / 608 °F
Pression de vapeur	: < 0,5 Pa à 20 °C / 68 °F (Valeur(s) estimée(s))
Masse volumique	: Typique 899 kg/m ³ à 15 °C / 59 °F
Solubilité dans l'eau	: Négligeable.
Coefficient de partage : n- octanol/eau	: > 6 (basé sur les informations de produits similaires)
Viscosité cinématique	: Typique 220 mm ² /s à 40 °C / 104 °F
Densité de vapeur (air=1)	: > 1 (Valeur(s) estimée(s))
Vitesse d'évaporation (nBuAc=1)	: Données non disponibles

10. STABILITE ET REACTIVITE

Stabilité	: Stable.
Conditions à Éviter	: Températures extrêmes et lumière solaire directe.
Matières à Éviter	: Agents oxydants forts.
Produits de Décomposition Dangereux	: Il ne devrait pas se former de produits de décomposition dangereux durant un stockage normal.

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Base d'Évaluation	: L'information fournie est basée sur les données des composants et sur la toxicologie de produits similaires.
Toxicité Orale Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Rat
Toxicité Dermique Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Lapin
Toxicité Aiguë par Inhalation	: N'est pas considéré comme dangereux en cas d'inhalation dans des conditions normales d'utilisation.
Irritation de la Peau	: Possibilité d'irritation légère.
Irritation des Yeux	: Possibilité d'irritation légère.
Irritation des Voies Respiratoires	: L'inhalation de vapeurs ou de brouillards peut causer une irritation.
Sensibilisation	: Estimé non sensibilisant pour la peau.
Doses Répétées de Toxicité	: Non considéré comme un danger.
Mutagénicité	: Considéré comme ne présentant pas de risque mutagène.
Cancérogénicité	: Les types d'huiles minérales contenues dans le produit se sont avérés non cancérigènes dans des études par induction de la

Fiche de Données de Sécurité

- peau sur l'animal. Les huiles minérales très raffinées ne sont pas classées comme étant cancérigènes par l'Agence Internationale de Recherche sur le Cancer(AIRC). Les autres composants ne sont pas connus comme étant liés à des effets cancérigènes.
- Toxicité pour l'appareil reproducteur et pour le développement** : Non considéré comme un danger.
- Informations Complémentaires** : Les huiles usagées peuvent contenir des impuretés nocives accumulées pendant l'utilisation. La concentration de telles impuretés dépend de l'utilisation de l'huile. Elles peuvent présenter des risques pour la santé et l'environnement lors de l'élimination. TOUTE huile usagée doit être maniée avec précaution et tout contact avec la peau évité.

12. INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Des données écotoxicologiques n'ont pas été spécifiquement établies pour ce produit. Les informations fournies sont basées sur une connaissance des composants et l'écotoxicologie de produits analogues.

- Toxicité Aiguë** : Mélange peu soluble. Peut se déposer et engluer physiquement les organismes aquatiques. Estimé pratiquement non toxique: LL/EL/IL50 supérieur à 100 mg/l (pour les organismes aquatiques) (LL/LE50 exprimés comme la quantité nominale de produit nécessaire pour préparer un extrait aqueux test). En principe, l'huile minérale ne provoque pas de troubles chroniques chez les organismes aquatiques à des concentrations inférieures à 1mg/l.
- Mobilité** : Liquide dans la plupart des conditions de l'environnement. Flotte sur l'eau. S'il pénètre dans le sol, il sera absorbé par les particules du sol et ne sera pas mobile.
- Persistance / Dégradabilité** : Estimé non facilement biodégradable. Les principaux constituants sont estimés naturellement biodégradables. Toutefois certains composants du produit peuvent persister dans l'environnement.
- Bioaccumulation** : Contient des composants potentiellement bioaccumulables.
- Autres effets négatifs** : Le produit est un mélange de composés non volatils, qui ne sont pas supposés s'échapper dans l'atmosphère en quantités importantes. Non considéré comme ayant un potentiel de destruction de la couche d'ozone, ni de création d'ozone par réaction photochimique ou encore de participer au réchauffement climatique.

13. CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION DES DECHETS

- Élimination du Produit** : Si possible récupérer ou recycler. Le générateur de déchets est responsable de la détermination de la toxicité et des propriétés physiques du produit généré pour déterminer la classification du déchet et les méthodes d'élimination adéquates conformément aux réglementations applicables. Ne pas rejeter dans l'environnement, dans les égouts ou les cours

Fiche de Données de Sécurité

Emballage Souillé	:	d'eau. Eliminer conformément aux réglementations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée. La compétence de l'entreprise contractante sera établie au préalable.
Législation locale	:	L'élimination des déchets doit être conforme aux lois et réglementations régionales, nationales et locales en vigueur. Code UE de destruction des déchets (EWC) 13 02 05 huiles minérales non chlorée pour moteurs, pour boîte de vitesse et huile lubrifiante. La classification des déchets incombe toujours à l'utilisateur final.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**ADR**

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADR

RID

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement RID

ADNR

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADNR

IMDG

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IMDG

IATA (des variantes spécifiques nationales peuvent s'appliquer)

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IATA

15. INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Les informations réglementaires fournies ne sont pas détaillées intentionnellement, d'autres réglementations pouvant s'appliquer à ce produit.

Classification CE	:	Non classé dangereux d'après les critères CE.
Symboles CE	:	L'Etiquette de Danger n'est pas requise
Phrases de risque CE	:	Non classé.
Conseils de prudence	:	Non classé.
Inventaires Locaux		
EINECS	:	Tous les composants sont répertoriés et/ou sont des polymères exemptés.
TSCA	:	Tous les composants sont répertoriés.
Pas suffisamment sensibilisant pour le classer	:	Contient du phosphate d'amine. Peut provoquer une réaction allergique.

Fiche de Données de Sécurité

Autres informations : Code Sécurité sociale - Article L.461-6, annexe A, No. 601-15.
Code du Travail - Surveillance médicale spéciale : Article R.241-50, arrêté du 11.07.1977. France – INRS : Maladies Professionnelles – Tableau des maladies professionnelles: non concerné

16. AUTRES INFORMATIONS

Phrase(s) R

R43 Non classé.
R51/53 Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Numéro de version de la Fiche de données de sécurité : 1.0

Fiche de données de sécurité valide à partir du (date) : 01.12.2010

Révisions de la Fiche de données de sécurité : Un trait vertical (|) dans la marge gauche indique un amendement par rapport à la première version.

Réglementation relative à la fiche de données de sécurité : Règlement 1907/2006/EC

Distribution de FDS : Les informations de ce document pourront être mises à la disposition des clients ou de tout utilisateur du produit.

Avis : LES RENSEIGNEMENTS CONTENUS DANS CETTE FICHE SONT FONDES SUR L'ETAT ACTUEL DE NOS CONNAISSANCES SUR LE PRODUIT ET ONT POUR OBJET LA DESCRIPTION DU PRODUIT AUX REGARDS DES EXIGENCES DANS LE DOMAINE OU LES DOMAINES DE LA SANTE, DE LA SECURITE ET DE L'ENVIRONNEMENT. CES RENSEIGNEMENTS NE SAURAIENT EN AUCUN CAS CONSTITUER UNE QUELCONQUE GARANTIE DES PROPRIETES SPECIFIQUES DU PRODUIT.

Fiche de Données de Sécurité

1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PREPARATION ET SOCIETE/ENTREPRISE

Nom du Produit	: Shell Tellus S2 M 46
Utilisations	: Huile hydraulique
Code Produit	: 001D7744
Fabricant/Fournisseur	: Société des Pétroles Shell Immeuble les Portes de la Défense 307 Rue D'Estienne D'Orves F-92708 Colombes Cedex
Téléphone	: (+33) 0969366018
Télécopie	: (+33) 0969366030
Courrier électronique du contact pour la FDS	: Pour tout renseignement sur le contenu de cette fiche technique santé-sécurité, prière de contacter lubricantSDS@shell.com par e-mail.
Numéros d'Appel d'Urgence	: Shell (en France 24/24h): 0800 33 86 86 (+33 4 27 46 37 02) ORFILA: 01 45 42 59 59

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Classification CE	: Non classé dangereux d'après les critères CE.
Dangers pour la santé	: Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale. Un contact prolongé ou répété avec la peau sans un nettoyage correct peut boucher les pores de la peau et entraîner des troubles tels que de l'acné/la folliculite. L'injection intra-cutanée sous haute pression peut provoquer de graves lésions, notamment des nécroses locales. L'huile utilisée peut contenir des impuretés nocives.
Signes et symptômes	: Les signes et symptômes de l'acné/la folliculite peuvent inclure la formation de pustules noires et de points rouges sur la peau aux endroits exposés. Un délai dans l'apparition de la douleur ainsi que des lésions tissulaires quelques heures après l'injection mettent en évidence une nécrose locale. L'ingestion peut provoquer nausées, vomissements et/ou diarrhée.
Dangers physiques et chimiques	: Non classé inflammable mais peut brûler.
Effets sur l'environnement	: Non classé comme dangereux pour l'environnement.

3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Description de la préparation	: Huile minérale hautement raffinée et additifs.
Informations Complémentaires	: L'huile minérale hautement raffinée contient moins de 3 % m/m d'extrait de DMSO, conformément à la norme IP346.

Fiche de Données de Sécurité

4. PREMIERS SOINS

- Informations Générales** : Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale.
- Inhalation** : Aucun traitement n'est nécessaire dans des conditions normales d'utilisation. Si les symptômes persistent, consulter un médecin.
- Contact avec la peau** : Retirer les vêtements souillés. Rincer la zone exposée avec de l'eau avant de la laver avec du savon si du savon est disponible. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser. Lors de l'utilisation de matériel sous haute pression, une injection de produit sous la peau peut arriver. Si des blessures sous haute pression se produisent, la personne doit être envoyée immédiatement à l'hôpital. Ne pas attendre que des symptômes apparaissent. Consulter un médecin même s'il n'y a pas de blessure apparente.
- Contact avec les yeux** : Rincer abondamment les yeux avec de l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser.
- Ingestion** : En général, aucun traitement n'est nécessaire, sauf en cas d'ingestion de quantités importantes, mais il faut tout de même consulter un médecin.
- Instructions pour le Médecin** : Traiter selon les symptômes. Les blessures résultant d'une injection à haute pression nécessitent une intervention chirurgicale rapide et une thérapie éventuelle aux stéroïdes, pour minimiser les lésions tissulaires et la perte de fonction. Parce que les blessures au point d'entrée sont petites en apparence et ne reflètent pas la gravité des lésions plus profondes, une exploration chirurgicale pour déterminer l'étendue du degré d'intervention peut être nécessaire. Il faut éviter les anesthésiants locaux ou de faire tremper la blessure dans de l'eau très chaude parce que cela peut contribuer à faire enfler les tissus, provoquer des spasmes vasculaires et une ischémie. Une décompression chirurgicale rapide, un débridement et un enlèvement des corps étrangers peuvent être réalisés sous anesthésie générale, et une exploration plus étendue est indispensable.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Eloigner toute personne étrangère aux secours de la zone d'incendie.

- Dangers Spécifiques** : Les produits de combustion peuvent comprendre: Un mélange complexe de gaz (fumées) et de particules solides et liquides dans l'air. Monoxyde de carbone. Composés organiques et inorganiques non identifiés.
- Agent extincteur approprié** : Mousse, pulvérisation d'eau ou brouillard. Poudre chimique sèche, dioxyde de carbone, sable ou terre peuvent être utilisés pour les incendies limités uniquement.
- Moyens d'Extinction Déconseillés** : Ne pas utiliser d'eau en jet.
- Équipement de protection pour les pompiers.** : Pour s'approcher d'un feu, dans un lieu confiné, porter un équipement approprié de protection comprenant un appareil

Fiche de Données de Sécurité

respiratoire.

6. MESURES EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Eviter tout contact en cas de déversement ou de fuite du produit. Pour plus de renseignements sur le choix de l'équipement de protection individuel, se reporter à la section 8 de la fiche technique santé-sécurité. Pour les informations relatives à l'élimination, voir Chapitre 13. Se conformer aux réglementations locales et internationales en vigueur.

- Mesures de protection** : Eviter le contact avec la peau et les yeux. Utiliser un confinement approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Empêcher tout écoulement ou infiltration dans les égouts, caniveaux ou rivières en utilisant du sable ou de la terre ou d'autres barrières appropriées.
- Méthodes de Nettoyage.** : Epanchage glissant. Eviter les accidents, nettoyer immédiatement.
Empêcher tout écoulement en érigeant une barrière de sable, de terre ou de toute autre matière permettant de retenir l'épandage. Récupérer le liquide directement ou dans un absorbant. Eponger le résidu à l'aide d'un absorbant tel que l'argile, le sable ou un autre matériau convenable, et éliminer de manière adéquate.
- Conseils Supplémentaires** : Prévenir les autorités compétentes si des déversements significatifs ne peuvent être retenus.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

- Précautions Générales** : En cas de risque d'inhalation de vapeurs, de brouillards ou d'aérosols, utiliser une extraction locale. Eliminer de manière adéquate tout torchon ou matériau de nettoyage contaminé afin d'empêcher un incendie. Utiliser les informations figurant sur cette fiche de données pour l'évaluation des risques liés aux conditions locales, afin de faciliter la détermination des contrôles à mettre en place pour garantir une manutention, un stockage et une élimination de ce matériau dans de bonnes conditions de sécurité.
- Manipulation** : Éviter un contact prolongé ou répété avec la peau. Eviter l'inhalation de vapeurs et (ou) de brouillards. Lorsque le produit manipulé est conditionné en fûts, porter des chaussures de sécurité et utiliser un matériel de manipulation approprié.
- Entreposage** : Conserver le récipient hermétiquement clos dans un endroit frais et correctement ventilé. Utiliser des conteneurs correctement étiquetés et qui peuvent être fermés.
Température de stockage: 0 - 50°C / 32 - 122°F
- Matériaux Recommandés** : Pour les conteneurs ou revêtements de conteneurs, utiliser de l'acier doux ou du polyéthylène haute densité.
- Matériaux Déconseillés** : PVC.
- Informations Complémentaires** : Les conteneurs en polyéthylène ne doivent pas être exposés à des températures élevées à cause du risque de déformation possible.

Fiche de Données de Sécurité

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Si la valeur de l'ACGIH (Conférence Américaine des Hygiénistes Industriels Gouvernementaux) est indiquée dans ce document, c'est uniquement à titre d'information.

Limites d'exposition sur le lieu de travail

Produit	Source	Type	ppm	mg/m3	Notation
Bruine d'huile minérale	ACGIH	TWA [Fraction inhalable.]		5 mg/m3	

Contrôles de l'Exposition : Le niveau de protection et la nature des contrôles nécessaires varient en fonction des conditions d'exposition potentielle. Sélectionner les contrôles après évaluation des risques au niveau local. Les mesures appropriées comprennent : Ventilation adéquate pour maîtriser les concentrations dans l'air. Quand le matériau est chauffé ou pulvérisé ou quand du brouillard se forme, le matériau risque davantage de se concentrer dans l'air.

Équipement de protection individuelle : L'équipement de protection individuelle doit être conforme aux normes nationales recommandées. Vérifier avec les fournisseurs de l'équipement de protection individuelle.

Protection Respiratoire : Aucune protection respiratoire n'est habituellement exigée dans des conditions normales d'utilisation. En accord avec de bonnes pratiques d'hygiène professionnelle, des précautions doivent être prises pour éviter d'inhaler le produit. Si les équipements en place ne permettent pas de maintenir les concentrations de produit en suspension dans l'air en dessous d'un seuil de protection pour la santé sur le lieu de travail, sélectionner un équipement de protection respiratoire adapté aux conditions spécifiques d'utilisation et à la législation en vigueur. Vérifier avec les fournisseurs d'équipements de protection respiratoire. Là où les masques filtrants sont adaptés, sélectionner une combinaison appropriée de masque et de filtre. Sélectionner un filtre adapté à des mélanges de particules / de gaz et vapeurs organiques (Point d'Ébullition > 65 °C) (149°F) conforme à la norme EN14387.

Protection des Mains : Dans les cas où il y a possibilité de contact manuel avec le produit, l'utilisation de gants homologués vis-à-vis de normes pertinentes (par exemple Europe: EN374, US: F739), faits à partir des matériaux suivants, peut apporter une protection chimique convenable : Gants en PVC, néoprène ou caoutchouc nitrile. La convenance et la durabilité d'un gant dépendent de son utilisation, p. ex., la fréquence et la durée des contacts, la résistance chimique du matériau du gant, l'épaisseur du gant, la dextérité. Toujours demander conseil auprès des fournisseurs de gants. Il faut remplacer des gants contaminés. L'hygiène personnelle est un élément clé pour prendre efficacement soin de ses mains. Ne porter des gants qu'avec des mains propres. Après l'utilisation des gants, se

Fiche de Données de Sécurité

Protection des yeux	: laver les mains et les sécher minutieusement. Il est recommandé d'appliquer une crème hydratante non parfumée. En cas d'éventuelles projections, porter des lunettes de protection ou un écran facial complet. Homologué à la Norme UE EN166
Vêtements de Protection	: Normalement, la protection requise pour la peau se limite à l'emploi de vêtements de travail standard.
Méthodes de Contrôle	: Il peut être requis de surveiller la concentration des substances dans la zone de respiration des travailleurs ou dans le milieu de travail général pour confirmer la conformité avec une LEMT et la convenance des moyens de contrôle de l'exposition. Pour certaines substances, une surveillance biologique peut également se révéler appropriée.
Contrôles de l'exposition Environnementale	: Minimiser le déversement dans l'environnement. Une évaluation de l'environnement doit être effectuée pour s'assurer de la conformité à la législation locale en matière d'environnement.

9. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Aspect	: Ambre. Liquide à température ambiante.
Odeur	: Hydrocarbure léger.
pH	: Non applicable.
Point d'ébullition initial et plage de température d'ébullition	: > 280 °C / 536 °F Valeur(s) estimée(s)
Point d'écoulement	: Typique -30 °C / -22 °F
Point d'éclair	: Typique 230 °C / 446 °F (COC)
Limites inférieures et supérieures d'inflammabilité ou d'explosivité	: Typique 1 - 10 %(V) (basé sur de l'huile minérale)
Température d'auto-inflammation	: > 320 °C / 608 °F
Pression de vapeur	: < 0,5 Pa à 20 °C / 68 °F (Valeur(s) estimée(s))
Masse volumique	: Typique 879 kg/m ³ à 15 °C / 59 °F
Solubilité dans l'eau	: Négligeable.
Coefficient de partage : n-octanol/eau	: > 6 (basé sur les informations de produits similaires)
Viscosité cinématique	: Typique 46 mm ² /s à 40 °C / 104 °F
Densité de vapeur (air=1)	: > 1 (Valeur(s) estimée(s))
Vitesse d'évaporation (nBuAc=1)	: Données non disponibles

10. STABILITE ET REACTIVITE

Stabilité	: Stable.
Conditions à Éviter	: Températures extrêmes et lumière solaire directe.
Matières à Éviter	: Agents oxydants forts.
Produits de Décomposition Dangereux	: Il ne devrait pas se former de produits de décomposition dangereux durant un stockage normal.

Fiche de Données de Sécurité

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Base d'Évaluation	: L'information fournie est basée sur les données des composants et sur la toxicologie de produits similaires.
Toxicité Orale Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Rat
Toxicité Dermique Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Lapin
Toxicité Aiguë par Inhalation	: N'est pas considéré comme dangereux en cas d'inhalation dans des conditions normales d'utilisation.
Irritation de la Peau	: Possibilité d'irritation légère. Un contact prolongé ou répété avec la peau sans un nettoyage correct peut boucher les pores de la peau et entraîner des troubles tels que de l'acné/la folliculite.
Irritation des Yeux	: Possibilité d'irritation légère.
Irritation des Voies Respiratoires	: L'inhalation de vapeurs ou de brouillards peut causer une irritation.
Sensibilisation	: Estimé non sensibilisant pour la peau.
Doses Répétées de Toxicité	: Non considéré comme un danger.
Mutagénicité	: Considéré comme ne présentant pas de risque mutagène.
Cancérogénicité	: Les types d'huiles minérales contenues dans le produit se sont avérés non cancérigènes dans des études par enduction de la peau sur l'animal. Les huiles minérales très raffinées ne sont pas classées comme étant cancérigènes par l'Agence Internationale de Recherche sur le Cancer(AIRC). Les autres composants ne sont pas connus comme étant liés à des effets cancérigènes.
Toxicité pour l'appareil reproducteur et pour le développement	: Non considéré comme un danger.
Informations Complémentaires	: Les huiles usagées peuvent contenir des impuretés nocives accumulées pendant l'utilisation. La concentration de telles impuretés dépend de l'utilisation de l'huile. Elles peuvent présenter des risques pour la santé et l'environnement lors de l'élimination. TOUTE huile usagée doit être maniée avec précaution et tout contact avec la peau évité. Une injection à haute pression de produit dans la peau peut provoquer des nécroses locales si le produit n'est pas enlevé chirurgicalement.

12. INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Des données écotoxicologiques n'ont pas été spécifiquement établies pour ce produit. Les informations fournies sont basées sur une connaissance des composants et l'écotoxicologie de produits analogues.

Toxicité Aiguë	: Mélange peu soluble. Peut se déposer et engluer physiquement les organismes aquatiques. Estimé pratiquement non toxique: LL/EL/IL50 supérieur à 100 mg/l (pour les organismes aquatiques) (LL/LE50 exprimés comme la quantité nominale de produit nécessaire pour préparer un extrait aqueux test). En principe, l'huile minérale ne provoque pas de troubles chroniques chez les organismes aquatiques à
-----------------------	---

Fiche de Données de Sécurité

Mobilité	: des concentrations inférieures à 1mg/l. Liquide dans la plupart des conditions de l'environnement. Flotte sur l'eau. S'il pénètre dans le sol, il sera absorbé par les particules du sol et ne sera pas mobile.
Persistance / Dégradabilité	: Estimé non facilement biodégradable. Les principaux constituants sont estimés naturellement biodégradables. Toutefois certains composants du produit peuvent persister dans l'environnement.
Bioaccumulation	: Contient des composants potentiellement bioaccumulables.
Autres effets négatifs	: Le produit est un mélange de composés non volatils, qui ne sont pas supposés s'échapper dans l'atmosphère en quantités importantes. Non considéré comme ayant un potentiel de destruction de la couche d'ozone, ni de création d'ozone par réaction photochimique ou encore de participer au réchauffement climatique.

13. CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION DES DECHETS

Élimination du Produit	: Si possible récupérer ou recycler. Le générateur de déchets est responsable de la détermination de la toxicité et des propriétés physiques du produit généré pour déterminer la classification du déchet et les méthodes d'élimination adéquates conformément aux réglementations applicables. Ne pas rejeter dans l'environnement, dans les égouts ou les cours d'eau.
Emballage Souillé	: Eliminer conformément aux réglementations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée. La compétence de l'entreprise contractante sera établie au préalable.
Législation locale	: L'élimination des déchets doit être conforme aux lois et réglementations régionales, nationales et locales en vigueur. Code UE de destruction des déchets (EWC) 13 01 10 huiles hydrauliques non chlorées d'origine minérale. La classification des déchets incombe toujours à l'utilisateur final.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**ADR**

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADR

RID

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement RID

ADNR

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADNR

IMDG

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IMDG

IATA (des variantes spécifiques nationales peuvent s'appliquer)

Fiche de Données de Sécurité

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IATA

15. INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Les informations réglementaires fournies ne sont pas détaillées intentionnellement, d'autres réglementations pouvant s'appliquer à ce produit.

Classification CE	:	Non classé dangereux d'après les critères CE.
Symboles CE	:	L'Etiquette de Danger n'est pas requise
Phrases de risque CE	:	Non classé.
Conseils de prudence	:	Non classé.
Inventaires Locaux		
EINECS	:	Tous les composants sont répertoriés et/ou sont des polymères exemptés.
TSCA	:	Tous les composants sont répertoriés.
Autres informations	:	Code Sécurité sociale - Article L.461-6, annexe A, No. 601-15. Code du Travail - Surveillance médicale spéciale : Article R.241-50, arrêté du 11.07.1977. France – INRS : Maladies Professionnelles – Tableau des maladies professionnelles: non concerné

16. AUTRES INFORMATIONS

Phrase(s) R

Non classé.

Numéro de version de la Fiche de données de sécurité	:	1.0
Fiche de données de sécurité valide à partir du (date)	:	01.12.2010
Révisions de la Fiche de données de sécurité	:	Un trait vertical (I) dans la marge gauche indique un amendement par rapport à la première version.
Réglementation relative à la fiche de données de sécurité	:	Règlement 1907/2006/EC
Distribution de FDS	:	Les informations de ce document pourront être mises à la disposition des clients ou de tout utilisateur du produit.
Avis	:	LES RENSEIGNEMENTS CONTENUS DANS CETTE FICHE SONT FONDES SUR L'ETAT ACTUEL DE NOS CONNAISSANCES SUR LE PRODUIT ET ONT POUR OBJET LA DESCRIPTION DU PRODUIT AUX REGARDS DES

Fiche de Données de Sécurité

EXIGENCES DANS LE DOMAINE OU LES DOMAINES DE LA SANTE, DE LA SECURITE ET DE L'ENVIRONNEMENT. CES RENSEIGNEMENTS NE SAURAIENT EN AUCUN CAS CONSTITUER UNE QUELCONQUE GARANTIE DES PROPRIETES SPECIFIQUES DU PRODUIT.

Fiche de Données de Sécurité

1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PREPARATION ET SOCIETE/ENTREPRISE

Nom du Produit	: Shell Tellus S2 V 32
Utilisations	: Huile hydraulique
Code Produit	: 001D7749
Fabricant/Fournisseur	: Société des Pétroles Shell Immeuble les Portes de la Défense 307 Rue D'Estienne D'Orves F-92708 Colombes Cedex
Téléphone	: (+33) 0969366018
Télécopie	: (+33) 0969366030
Courrier électronique du contact pour la FDS	: Pour tout renseignement sur le contenu de cette fiche technique santé-sécurité, prière de contacter lubricantSDS@shell.com par e-mail.
Numéros d'Appel d'Urgence	: Shell (en France 24/24h): 0800 33 86 86 (+33 4 27 46 37 02) ORFILA: 01 45 42 59 59

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Classification CE	: Non classé dangereux d'après les critères CE.
Dangers pour la santé	: Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale. Un contact prolongé ou répété avec la peau sans un nettoyage correct peut boucher les pores de la peau et entraîner des troubles tels que de l'acné/la folliculite. L'injection intra-cutanée sous haute pression peut provoquer de graves lésions, notamment des nécroses locales. L'huile utilisée peut contenir des impuretés nocives.
Signes et symptômes	: Les signes et symptômes de l'acné/la folliculite peuvent inclure la formation de pustules noires et de points rouges sur la peau aux endroits exposés. Un délai dans l'apparition de la douleur ainsi que des lésions tissulaires quelques heures après l'injection mettent en évidence une nécrose locale. L'ingestion peut provoquer nausées, vomissements et/ou diarrhée.
Dangers physiques et chimiques	: Non classé inflammable mais peut brûler.
Effets sur l'environnement	: Non classé comme dangereux pour l'environnement.

3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Description de la préparation	: Huile minérale hautement raffinée et additifs.
Informations Complémentaires	: L'huile minérale hautement raffinée contient moins de 3 % m/m d'extrait de DMSO, conformément à la norme IP346.

Fiche de Données de Sécurité

4. PREMIERS SOINS

- Informations Générales** : Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale.
- Inhalation** : Aucun traitement n'est nécessaire dans des conditions normales d'utilisation. Si les symptômes persistent, consulter un médecin.
- Contact avec la peau** : Retirer les vêtements souillés. Rincer la zone exposée avec de l'eau avant de la laver avec du savon si du savon est disponible. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser. Lors de l'utilisation de matériel sous haute pression, une injection de produit sous la peau peut arriver. Si des blessures sous haute pression se produisent, la personne doit être envoyée immédiatement à l'hôpital. Ne pas attendre que des symptômes apparaissent. Consulter un médecin même s'il n'y a pas de blessure apparente.
- Contact avec les yeux** : Rincer abondamment les yeux avec de l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser.
- Ingestion** : En général, aucun traitement n'est nécessaire, sauf en cas d'ingestion de quantités importantes, mais il faut tout de même consulter un médecin.
- Instructions pour le Médecin** : Traiter selon les symptômes. Les blessures résultant d'une injection à haute pression nécessitent une intervention chirurgicale rapide et une thérapie éventuelle aux stéroïdes, pour minimiser les lésions tissulaires et la perte de fonction. Parce que les blessures au point d'entrée sont petites en apparence et ne reflètent pas la gravité des lésions plus profondes, une exploration chirurgicale pour déterminer l'étendue du degré d'intervention peut être nécessaire. Il faut éviter les anesthésiants locaux ou de faire tremper la blessure dans de l'eau très chaude parce que cela peut contribuer à faire enfler les tissus, provoquer des spasmes vasculaires et une ischémie. Une décompression chirurgicale rapide, un débridement et un enlèvement des corps étrangers peuvent être réalisés sous anesthésie générale, et une exploration plus étendue est indispensable.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Eloigner toute personne étrangère aux secours de la zone d'incendie.

- Dangers Spécifiques** : Les produits de combustion peuvent comprendre: Un mélange complexe de gaz (fumées) et de particules solides et liquides dans l'air. Monoxyde de carbone. Composés organiques et inorganiques non identifiés.
- Agent extincteur approprié** : Mousse, pulvérisation d'eau ou brouillard. Poudre chimique sèche, dioxyde de carbone, sable ou terre peuvent être utilisés pour les incendies limités uniquement.
- Moyens d'Extinction Déconseillés** : Ne pas utiliser d'eau en jet.
- Équipement de protection pour les pompiers.** : Pour s'approcher d'un feu, dans un lieu confiné, porter un équipement approprié de protection comprenant un appareil

Fiche de Données de Sécurité

respiratoire.

6. MESURES EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Eviter tout contact en cas de déversement ou de fuite du produit. Pour plus de renseignements sur le choix de l'équipement de protection individuel, se reporter à la section 8 de la fiche technique santé-sécurité. Pour les informations relatives à l'élimination, voir Chapitre 13. Se conformer aux réglementations locales et internationales en vigueur.

- Mesures de protection** : Eviter le contact avec la peau et les yeux. Utiliser un confinement approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Empêcher tout écoulement ou infiltration dans les égouts, caniveaux ou rivières en utilisant du sable ou de la terre ou d'autres barrières appropriées.
- Méthodes de Nettoyage.** : Epanchage glissant. Eviter les accidents, nettoyer immédiatement.
Empêcher tout écoulement en érigeant une barrière de sable, de terre ou de toute autre matière permettant de retenir l'épandage. Récupérer le liquide directement ou dans un absorbant. Eponger le résidu à l'aide d'un absorbant tel que l'argile, le sable ou un autre matériau convenable, et éliminer de manière adéquate.
- Conseils Supplémentaires** : Prévenir les autorités compétentes si des déversements significatifs ne peuvent être retenus.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

- Précautions Générales** : En cas de risque d'inhalation de vapeurs, de brouillards ou d'aérosols, utiliser une extraction locale. Eliminer de manière adéquate tout torchon ou matériau de nettoyage contaminé afin d'empêcher un incendie. Utiliser les informations figurant sur cette fiche de données pour l'évaluation des risques liés aux conditions locales, afin de faciliter la détermination des contrôles à mettre en place pour garantir une manutention, un stockage et une élimination de ce matériau dans de bonnes conditions de sécurité.
- Manipulation** : Éviter un contact prolongé ou répété avec la peau. Eviter l'inhalation de vapeurs et (ou) de brouillards. Lorsque le produit manipulé est conditionné en fûts, porter des chaussures de sécurité et utiliser un matériel de manipulation approprié.
- Entreposage** : Conserver le récipient hermétiquement clos dans un endroit frais et correctement ventilé. Utiliser des conteneurs correctement étiquetés et qui peuvent être fermés.
Température de stockage: 0 - 50°C / 32 - 122°F
- Matériaux Recommandés** : Pour les conteneurs ou revêtements de conteneurs, utiliser de l'acier doux ou du polyéthylène haute densité.
- Matériaux Déconseillés** : PVC.
- Informations Complémentaires** : Les conteneurs en polyéthylène ne doivent pas être exposés à des températures élevées à cause du risque de déformation possible.

Fiche de Données de Sécurité

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Si la valeur de l'ACGIH (Conférence Américaine des Hygiénistes Industriels Gouvernementaux) est indiquée dans ce document, c'est uniquement à titre d'information.

Limites d'exposition sur le lieu de travail

Produit	Source	Type	ppm	mg/m3	Notation
Bruine d'huile minérale	ACGIH	TWA [Fraction inhalable.]		5 mg/m3	

Contrôles de l'Exposition : Le niveau de protection et la nature des contrôles nécessaires varient en fonction des conditions d'exposition potentielle. Sélectionner les contrôles après évaluation des risques au niveau local. Les mesures appropriées comprennent : Ventilation adéquate pour maîtriser les concentrations dans l'air. Quand le matériau est chauffé ou pulvérisé ou quand du brouillard se forme, le matériau risque davantage de se concentrer dans l'air.

Équipement de protection individuelle : L'équipement de protection individuelle doit être conforme aux normes nationales recommandées. Vérifier avec les fournisseurs de l'équipement de protection individuelle.

Protection Respiratoire : Aucune protection respiratoire n'est habituellement exigée dans des conditions normales d'utilisation. En accord avec de bonnes pratiques d'hygiène professionnelle, des précautions doivent être prises pour éviter d'inhaler le produit. Si les équipements en place ne permettent pas de maintenir les concentrations de produit en suspension dans l'air en dessous d'un seuil de protection pour la santé sur le lieu de travail, sélectionner un équipement de protection respiratoire adapté aux conditions spécifiques d'utilisation et à la législation en vigueur. Vérifier avec les fournisseurs d'équipements de protection respiratoire. Là où les masques filtrants sont adaptés, sélectionner une combinaison appropriée de masque et de filtre. Sélectionner un filtre adapté à des mélanges de particules / de gaz et vapeurs organiques (Point d'Ébullition > 65 °C) (149°F) conforme à la norme EN14387.

Protection des Mains : Dans les cas où il y a possibilité de contact manuel avec le produit, l'utilisation de gants homologués vis-à-vis de normes pertinentes (par exemple Europe: EN374, US: F739), faits à partir des matériaux suivants, peut apporter une protection chimique convenable : Gants en PVC, néoprène ou caoutchouc nitrile. La convenance et la durabilité d'un gant dépendent de son utilisation, p. ex., la fréquence et la durée des contacts, la résistance chimique du matériau du gant, l'épaisseur du gant, la dextérité. Toujours demander conseil auprès des fournisseurs de gants. Il faut remplacer des gants contaminés. L'hygiène personnelle est un élément clé pour prendre efficacement soin de ses mains. Ne porter des gants qu'avec des mains propres. Après l'utilisation des gants, se

Fiche de Données de Sécurité

Protection des yeux	: laver les mains et les sécher minutieusement. Il est recommandé d'appliquer une crème hydratante non parfumée. En cas d'éventuelles projections, porter des lunettes de protection ou un écran facial complet. Homologué à la Norme UE EN166
Vêtements de Protection	: Normalement, la protection requise pour la peau se limite à l'emploi de vêtements de travail standard.
Méthodes de Contrôle	: Il peut être requis de surveiller la concentration des substances dans la zone de respiration des travailleurs ou dans le milieu de travail général pour confirmer la conformité avec une LEMT et la convenance des moyens de contrôle de l'exposition. Pour certaines substances, une surveillance biologique peut également se révéler appropriée.
Contrôles de l'exposition Environnementale	: Minimiser le déversement dans l'environnement. Une évaluation de l'environnement doit être effectuée pour s'assurer de la conformité à la législation locale en matière d'environnement.

9. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Aspect	: Ambre. Liquide à température ambiante.
Odeur	: Hydrocarbure léger.
pH	: Non applicable.
Point d'ébullition initial et plage de température d'ébullition	: > 280 °C / 536 °F Valeur(s) estimée(s)
Point d'écoulement	: Typique -39 °C / -38 °F
Point d'éclair	: Typique 210 °C / 410 °F (COC)
Limites inférieures et supérieures d'inflammabilité ou d'explosivité	: Typique 1 - 10 %(V) (basé sur de l'huile minérale)
Température d'auto-inflammation	: > 320 °C / 608 °F
Pression de vapeur	: < 0,5 Pa à 20 °C / 68 °F (Valeur(s) estimée(s))
Masse volumique	: Typique 872 kg/m ³ à 15 °C / 59 °F
Solubilité dans l'eau	: Négligeable.
Coefficient de partage : n-octanol/eau	: > 6 (basé sur les informations de produits similaires)
Viscosité cinématique	: Typique 32 mm ² /s à 40 °C / 104 °F
Densité de vapeur (air=1)	: > 1 (Valeur(s) estimée(s))
Vitesse d'évaporation (nBuAc=1)	: Données non disponibles

10. STABILITE ET REACTIVITE

Stabilité	: Stable.
Conditions à Éviter	: Températures extrêmes et lumière solaire directe.
Matières à Éviter	: Agents oxydants forts.
Produits de Décomposition Dangereux	: Il ne devrait pas se former de produits de décomposition dangereux durant un stockage normal.

Fiche de Données de Sécurité

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Base d'Évaluation	: L'information fournie est basée sur les données des composants et sur la toxicologie de produits similaires.
Toxicité Orale Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Rat
Toxicité Dermique Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Lapin
Toxicité Aiguë par Inhalation	: N'est pas considéré comme dangereux en cas d'inhalation dans des conditions normales d'utilisation.
Irritation de la Peau	: Possibilité d'irritation légère. Un contact prolongé ou répété avec la peau sans un nettoyage correct peut boucher les pores de la peau et entraîner des troubles tels que de l'acné/la folliculite.
Irritation des Yeux	: Possibilité d'irritation légère.
Irritation des Voies Respiratoires	: L'inhalation de vapeurs ou de brouillards peut causer une irritation.
Sensibilisation	: Estimé non sensibilisant pour la peau.
Doses Répétées de Toxicité	: Non considéré comme un danger.
Mutagénicité	: Considéré comme ne présentant pas de risque mutagène.
Cancérogénicité	: Les types d'huiles minérales contenues dans le produit se sont avérés non cancérigènes dans des études par enduction de la peau sur l'animal. Les huiles minérales très raffinées ne sont pas classées comme étant cancérigènes par l'Agence Internationale de Recherche sur le Cancer(AIRC). Les autres composants ne sont pas connus comme étant liés à des effets cancérigènes.
Toxicité pour l'appareil reproducteur et pour le développement	: Non considéré comme un danger.
Informations Complémentaires	: Les huiles usagées peuvent contenir des impuretés nocives accumulées pendant l'utilisation. La concentration de telles impuretés dépend de l'utilisation de l'huile. Elles peuvent présenter des risques pour la santé et l'environnement lors de l'élimination. TOUTE huile usagée doit être maniée avec précaution et tout contact avec la peau évité. Une injection à haute pression de produit dans la peau peut provoquerdes nécroses locales si le produit n'est pas enlevé chirurgicalement.

12. INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Des données écotoxicologiques n'ont pas été spécifiquement établies pour ce produit. Les informations fournies sont basées sur une connaissance des composants et l'écotoxicologie de produits analogues.

Toxicité Aiguë	: Mélange peu soluble. Peut se déposer et engluer physiquement les organismes aquatiques. Estimé pratiquement non toxique: LL/EL/IL50 supérieur à 100 mg/l (pour les organismes aquatiques) (LL/LE50 exprimés comme la quantité nominale de produit nécessaire pour préparer un extrait aqueux test). En principe, l'huile minérale ne provoque pas de troubles chroniques chez les organismes aquatiques à
-----------------------	---

Fiche de Données de Sécurité

Mobilité	: des concentrations inférieures à 1mg/l. : Liquide dans la plupart des conditions de l'environnement. Flotte sur l'eau. S'il pénètre dans le sol, il sera absorbé par les particules du sol et ne sera pas mobile.
Persistance / Dégradabilité	: Estimé non facilement biodégradable. Les principaux constituants sont estimés naturellement biodégradables. Toutefois certains composants du produit peuvent persister dans l'environnement.
Bioaccumulation	: Contient des composants potentiellement bioaccumulables.
Autres effets négatifs	: Le produit est un mélange de composés non volatils, qui ne sont pas supposés s'échapper dans l'atmosphère en quantités importantes. Non considéré comme ayant un potentiel de destruction de la couche d'ozone, ni de création d'ozone par réaction photochimique ou encore de participer au réchauffement climatique.

13. CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION DES DECHETS

Élimination du Produit	: Si possible récupérer ou recycler. Le générateur de déchets est responsable de la détermination de la toxicité et des propriétés physiques du produit généré pour déterminer la classification du déchet et les méthodes d'élimination adéquates conformément aux réglementations applicables. Ne pas rejeter dans l'environnement, dans les égouts ou les cours d'eau.
Emballage Souillé	: Eliminer conformément aux réglementations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée. La compétence de l'entreprise contractante sera établie au préalable.
Législation locale	: L'élimination des déchets doit être conforme aux lois et réglementations régionales, nationales et locales en vigueur. Code UE de destruction des déchets (EWC) 13 01 10 huiles hydrauliques non chlorées d'origine minérale. La classification des déchets incombe toujours à l'utilisateur final.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**ADR**

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADR

RID

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement RID

ADNR

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADNR

IMDG

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IMDG

IATA (des variantes spécifiques nationales peuvent s'appliquer)

Fiche de Données de Sécurité

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IATA

15. INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Les informations réglementaires fournies ne sont pas détaillées intentionnellement, d'autres réglementations pouvant s'appliquer à ce produit.

Classification CE	:	Non classé dangereux d'après les critères CE.
Symboles CE	:	L'Etiquette de Danger n'est pas requise
Phrases de risque CE	:	Non classé.
Conseils de prudence	:	Non classé.
Inventaires Locaux		
EINECS	:	Tous les composants sont répertoriés et/ou sont des polymères exemptés.
TSCA	:	Tous les composants sont répertoriés.
Autres informations	:	Code Sécurité sociale - Article L.461-6, annexe A, No. 601-15. Code du Travail - Surveillance médicale spéciale : Article R.241-50, arrêté du 11.07.1977. France – INRS : Maladies Professionnelles – Tableau des maladies professionnelles: non concerné

16. AUTRES INFORMATIONS

Phrase(s) R

Non classé.

Numéro de version de la Fiche de données de sécurité	:	1.0
Fiche de données de sécurité valide à partir du (date)	:	01.12.2010
Révisions de la Fiche de données de sécurité	:	Un trait vertical (I) dans la marge gauche indique un amendement par rapport à la première version.
Réglementation relative à la fiche de données de sécurité	:	Règlement 1907/2006/EC
Distribution de FDS	:	Les informations de ce document pourront être mises à la disposition des clients ou de tout utilisateur du produit.
Avis	:	LES RENSEIGNEMENTS CONTENUS DANS CETTE FICHE SONT FONDES SUR L'ETAT ACTUEL DE NOS CONNAISSANCES SUR LE PRODUIT ET ONT POUR OBJET LA DESCRIPTION DU PRODUIT AUX REGARDS DES

Fiche de Données de Sécurité

EXIGENCES DANS LE DOMAINE OU LES DOMAINES DE LA SANTE, DE LA SECURITE ET DE L'ENVIRONNEMENT. CES RENSEIGNEMENTS NE SAURAIENT EN AUCUN CAS CONSTITUER UNE QUELCONQUE GARANTIE DES PROPRIETES SPECIFIQUES DU PRODUIT.

Fiche de Données de Sécurité

1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PREPARATION ET SOCIETE/ENTREPRISE

Nom du Produit	: Shell Tellus S2 V 46
Utilisations	: Huile hydraulique
Code Produit	: 001D7750
Fabricant/Fournisseur	: Société des Pétroles Shell Immeuble les Portes de la Défense 307 Rue D'Estienne D'Orves F-92708 Colombes Cedex
Téléphone	: (+33) 0969366018
Télécopie	: (+33) 0969366030
Courrier électronique du contact pour la FDS	: Pour tout renseignement sur le contenu de cette fiche technique santé-sécurité, prière de contacter lubricantSDS@shell.com par e-mail.
Numéros d'Appel d'Urgence	: Shell (en France 24/24h): 0800 33 86 86 (+33 4 27 46 37 02) ORFILA: 01 45 42 59 59

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Classification CE	: Non classé dangereux d'après les critères CE.
Dangers pour la santé	: Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale. Un contact prolongé ou répété avec la peau sans un nettoyage correct peut boucher les pores de la peau et entraîner des troubles tels que de l'acné/la folliculite. L'injection intra-cutanée sous haute pression peut provoquer de graves lésions, notamment des nécroses locales. L'huile utilisée peut contenir des impuretés nocives.
Signes et symptômes	: Les signes et symptômes de l'acné/la folliculite peuvent inclure la formation de pustules noires et de points rouges sur la peau aux endroits exposés. Un délai dans l'apparition de la douleur ainsi que des lésions tissulaires quelques heures après l'injection mettent en évidence une nécrose locale. L'ingestion peut provoquer nausées, vomissements et/ou diarrhée.
Dangers physiques et chimiques	: Non classé inflammable mais peut brûler.
Effets sur l'environnement	: Non classé comme dangereux pour l'environnement.

3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Description de la préparation	: Huile minérale hautement raffinée et additifs.
Informations Complémentaires	: L'huile minérale hautement raffinée contient moins de 3 % m/m d'extrait de DMSO, conformément à la norme IP346.

Fiche de Données de Sécurité

4. PREMIERS SOINS

- Informations Générales** : Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale.
- Inhalation** : Aucun traitement n'est nécessaire dans des conditions normales d'utilisation. Si les symptômes persistent, consulter un médecin.
- Contact avec la peau** : Retirer les vêtements souillés. Rincer la zone exposée avec de l'eau avant de la laver avec du savon si du savon est disponible. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser. Lors de l'utilisation de matériel sous haute pression, une injection de produit sous la peau peut arriver. Si des blessures sous haute pression se produisent, la personne doit être envoyée immédiatement à l'hôpital. Ne pas attendre que des symptômes apparaissent. Consulter un médecin même s'il n'y a pas de blessure apparente.
- Contact avec les yeux** : Rincer abondamment les yeux avec de l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un médecin ou hospitaliser.
- Ingestion** : En général, aucun traitement n'est nécessaire, sauf en cas d'ingestion de quantités importantes, mais il faut tout de même consulter un médecin.
- Instructions pour le Médecin** : Traiter selon les symptômes. Les blessures résultant d'une injection à haute pression nécessitent une intervention chirurgicale rapide et une thérapie éventuelle aux stéroïdes, pour minimiser les lésions tissulaires et la perte de fonction. Parce que les blessures au point d'entrée sont petites en apparence et ne reflètent pas la gravité des lésions plus profondes, une exploration chirurgicale pour déterminer l'étendue du degré d'intervention peut être nécessaire. Il faut éviter les anesthésiants locaux ou de faire tremper la blessure dans de l'eau très chaude parce que cela peut contribuer à faire enfler les tissus, provoquer des spasmes vasculaires et une ischémie. Une décompression chirurgicale rapide, un débridement et un enlèvement des corps étrangers peuvent être réalisés sous anesthésie générale, et une exploration plus étendue est indispensable.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Eloigner toute personne étrangère aux secours de la zone d'incendie.

- Dangers Spécifiques** : Les produits de combustion peuvent comprendre: Un mélange complexe de gaz (fumées) et de particules solides et liquides dans l'air. Monoxyde de carbone. Composés organiques et inorganiques non identifiés.
- Agent extincteur approprié** : Mousse, pulvérisation d'eau ou brouillard. Poudre chimique sèche, dioxyde de carbone, sable ou terre peuvent être utilisés pour les incendies limités uniquement.
- Moyens d'Extinction Déconseillés** : Ne pas utiliser d'eau en jet.
- Équipement de protection pour les pompiers.** : Pour s'approcher d'un feu, dans un lieu confiné, porter un équipement approprié de protection comprenant un appareil

Fiche de Données de Sécurité

respiratoire.

6. MESURES EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Eviter tout contact en cas de déversement ou de fuite du produit. Pour plus de renseignements sur le choix de l'équipement de protection individuel, se reporter à la section 8 de la fiche technique santé-sécurité. Pour les informations relatives à l'élimination, voir Chapitre 13. Se conformer aux réglementations locales et internationales en vigueur.

- Mesures de protection** : Eviter le contact avec la peau et les yeux. Utiliser un confinement approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Empêcher tout écoulement ou infiltration dans les égouts, caniveaux ou rivières en utilisant du sable ou de la terre ou d'autres barrières appropriées.
- Méthodes de Nettoyage.** : Epanchage glissant. Eviter les accidents, nettoyer immédiatement.
Empêcher tout écoulement en érigeant une barrière de sable, de terre ou de toute autre matière permettant de retenir l'épandage. Récupérer le liquide directement ou dans un absorbant. Eponger le résidu à l'aide d'un absorbant tel que l'argile, le sable ou un autre matériau convenable, et éliminer de manière adéquate.
- Conseils Supplémentaires** : Prévenir les autorités compétentes si des déversements significatifs ne peuvent être retenus.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

- Précautions Générales** : En cas de risque d'inhalation de vapeurs, de brouillards ou d'aérosols, utiliser une extraction locale. Eliminer de manière adéquate tout torchon ou matériau de nettoyage contaminé afin d'empêcher un incendie. Utiliser les informations figurant sur cette fiche de données pour l'évaluation des risques liés aux conditions locales, afin de faciliter la détermination des contrôles à mettre en place pour garantir une manutention, un stockage et une élimination de ce matériau dans de bonnes conditions de sécurité.
- Manipulation** : Éviter un contact prolongé ou répété avec la peau. Eviter l'inhalation de vapeurs et (ou) de brouillards. Lorsque le produit manipulé est conditionné en fûts, porter des chaussures de sécurité et utiliser un matériel de manipulation approprié.
- Entreposage** : Conserver le récipient hermétiquement clos dans un endroit frais et correctement ventilé. Utiliser des conteneurs correctement étiquetés et qui peuvent être fermés.
Température de stockage: 0 - 50°C / 32 - 122°F
- Matériaux Recommandés** : Pour les conteneurs ou revêtements de conteneurs, utiliser de l'acier doux ou du polyéthylène haute densité.
- Matériaux Déconseillés** : PVC.
- Informations Complémentaires** : Les conteneurs en polyéthylène ne doivent pas être exposés à des températures élevées à cause du risque de déformation possible.

Fiche de Données de Sécurité

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Si la valeur de l'ACGIH (Conférence Américaine des Hygiénistes Industriels Gouvernementaux) est indiquée dans ce document, c'est uniquement à titre d'information.

Limites d'exposition sur le lieu de travail

Produit	Source	Type	ppm	mg/m3	Notation
Bruine d'huile minérale	ACGIH	TWA [Fraction inhalable.]		5 mg/m3	

Contrôles de l'Exposition : Le niveau de protection et la nature des contrôles nécessaires varient en fonction des conditions d'exposition potentielle. Sélectionner les contrôles après évaluation des risques au niveau local. Les mesures appropriées comprennent : Ventilation adéquate pour maîtriser les concentrations dans l'air. Quand le matériau est chauffé ou pulvérisé ou quand du brouillard se forme, le matériau risque davantage de se concentrer dans l'air.

Équipement de protection individuelle : L'équipement de protection individuelle doit être conforme aux normes nationales recommandées. Vérifier avec les fournisseurs de l'équipement de protection individuelle.

Protection Respiratoire : Aucune protection respiratoire n'est habituellement exigée dans des conditions normales d'utilisation. En accord avec de bonnes pratiques d'hygiène professionnelle, des précautions doivent être prises pour éviter d'inhaler le produit. Si les équipements en place ne permettent pas de maintenir les concentrations de produit en suspension dans l'air en dessous d'un seuil de protection pour la santé sur le lieu de travail, sélectionner un équipement de protection respiratoire adapté aux conditions spécifiques d'utilisation et à la législation en vigueur. Vérifier avec les fournisseurs d'équipements de protection respiratoire. Là où les masques filtrants sont adaptés, sélectionner une combinaison appropriée de masque et de filtre. Sélectionner un filtre adapté à des mélanges de particules / de gaz et vapeurs organiques (Point d'Ébullition > 65 °C) (149°F) conforme à la norme EN14387.

Protection des Mains : Dans les cas où il y a possibilité de contact manuel avec le produit, l'utilisation de gants homologués vis-à-vis de normes pertinentes (par exemple Europe: EN374, US: F739), faits à partir des matériaux suivants, peut apporter une protection chimique convenable : Gants en PVC, néoprène ou caoutchouc nitrile. La convenance et la durabilité d'un gant dépendent de son utilisation, p. ex., la fréquence et la durée des contacts, la résistance chimique du matériau du gant, l'épaisseur du gant, la dextérité. Toujours demander conseil auprès des fournisseurs de gants. Il faut remplacer des gants contaminés. L'hygiène personnelle est un élément clé pour prendre efficacement soin de ses mains. Ne porter des gants qu'avec des mains propres. Après l'utilisation des gants, se

Fiche de Données de Sécurité

Protection des yeux	: laver les mains et les sécher minutieusement. Il est recommandé d'appliquer une crème hydratante non parfumée. En cas d'éventuelles projections, porter des lunettes de protection ou un écran facial complet. Homologué à la Norme UE EN166
Vêtements de Protection	: Normalement, la protection requise pour la peau se limite à l'emploi de vêtements de travail standard.
Méthodes de Contrôle	: Il peut être requis de surveiller la concentration des substances dans la zone de respiration des travailleurs ou dans le milieu de travail général pour confirmer la conformité avec une LEMT et la convenance des moyens de contrôle de l'exposition. Pour certaines substances, une surveillance biologique peut également se révéler appropriée.
Contrôles de l'exposition Environnementale	: Minimiser le déversement dans l'environnement. Une évaluation de l'environnement doit être effectuée pour s'assurer de la conformité à la législation locale en matière d'environnement.

9. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Aspect	: Ambre. Liquide à température ambiante.
Odeur	: Hydrocarbure léger.
pH	: Non applicable.
Point d'ébullition initial et plage de température d'ébullition	: > 280 °C / 536 °F Valeur(s) estimée(s)
Point d'écoulement	: Typique -39 °C / -38 °F
Point d'éclair	: Typique 225 °C / 437 °F (COC)
Limites inférieures et supérieures d'inflammabilité ou d'explosivité	: Typique 1 - 10 %(V) (basé sur de l'huile minérale)
Température d'auto-inflammation	: > 320 °C / 608 °F
Pression de vapeur	: < 0,5 Pa à 20 °C / 68 °F (Valeur(s) estimée(s))
Masse volumique	: Typique 872 kg/m ³ à 15 °C / 59 °F
Solubilité dans l'eau	: Négligeable.
Coefficient de partage : n-octanol/eau	: > 6 (basé sur les informations de produits similaires)
Viscosité cinématique	: Typique 46 mm ² /s à 40 °C / 104 °F
Densité de vapeur (air=1)	: > 1 (Valeur(s) estimée(s))
Vitesse d'évaporation (nBuAc=1)	: Données non disponibles

10. STABILITE ET REACTIVITE

Stabilité	: Stable.
Conditions à Éviter	: Températures extrêmes et lumière solaire directe.
Matières à Éviter	: Agents oxydants forts.
Produits de Décomposition Dangereux	: Il ne devrait pas se former de produits de décomposition dangereux durant un stockage normal.

Fiche de Données de Sécurité

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Base d'Évaluation	: L'information fournie est basée sur les données des composants et sur la toxicologie de produits similaires.
Toxicité Orale Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Rat
Toxicité Dermique Aiguë	: Estimé modérément toxique: LD50 > 5000 mg/kg , Lapin
Toxicité Aiguë par Inhalation	: N'est pas considéré comme dangereux en cas d'inhalation dans des conditions normales d'utilisation.
Irritation de la Peau	: Possibilité d'irritation légère. Un contact prolongé ou répété avec la peau sans un nettoyage correct peut boucher les pores de la peau et entraîner des troubles tels que de l'acné/la folliculite.
Irritation des Yeux	: Possibilité d'irritation légère.
Irritation des Voies Respiratoires	: L'inhalation de vapeurs ou de brouillards peut causer une irritation.
Sensibilisation	: Estimé non sensibilisant pour la peau.
Doses Répétées de Toxicité	: Non considéré comme un danger.
Mutagénicité	: Considéré comme ne présentant pas de risque mutagène.
Cancérogénicité	: Les types d'huiles minérales contenues dans le produit se sont avérés non cancérigènes dans des études par enduction de la peau sur l'animal. Les huiles minérales très raffinées ne sont pas classées comme étant cancérigènes par l'Agence Internationale de Recherche sur le Cancer(AIRC). Les autres composants ne sont pas connus comme étant liés à des effets cancérigènes.
Toxicité pour l'appareil reproducteur et pour le développement	: Non considéré comme un danger.
Informations Complémentaires	: Les huiles usagées peuvent contenir des impuretés nocives accumulées pendant l'utilisation. La concentration de telles impuretés dépend de l'utilisation de l'huile. Elles peuvent présenter des risques pour la santé et l'environnement lors de l'élimination. TOUTE huile usagée doit être maniée avec précaution et tout contact avec la peau évité. Une injection à haute pression de produit dans la peau peut provoquerdes nécroses locales si le produit n'est pas enlevé chirurgicalement.

12. INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Des données écotoxicologiques n'ont pas été spécifiquement établies pour ce produit. Les informations fournies sont basées sur une connaissance des composants et l'écotoxicologie de produits analogues.

Toxicité Aiguë	: Mélange peu soluble. Peut se déposer et engluer physiquement les organismes aquatiques. Estimé pratiquement non toxique: LL/EL/IL50 supérieur à 100 mg/l (pour les organismes aquatiques) (LL/LE50 exprimés comme la quantité nominale de produit nécessaire pour préparer un extrait aqueux test). En principe, l'huile minérale ne provoque pas de troubles chroniques chez les organismes aquatiques à
-----------------------	---

Fiche de Données de Sécurité

Mobilité	: des concentrations inférieures à 1mg/l. : Liquide dans la plupart des conditions de l'environnement. Flotte sur l'eau. S'il pénètre dans le sol, il sera absorbé par les particules du sol et ne sera pas mobile.
Persistance / Dégradabilité	: Estimé non facilement biodégradable. Les principaux constituants sont estimés naturellement biodégradables. Toutefois certains composants du produit peuvent persister dans l'environnement.
Bioaccumulation	: Contient des composants potentiellement bioaccumulables.
Autres effets négatifs	: Le produit est un mélange de composés non volatils, qui ne sont pas supposés s'échapper dans l'atmosphère en quantités importantes. Non considéré comme ayant un potentiel de destruction de la couche d'ozone, ni de création d'ozone par réaction photochimique ou encore de participer au réchauffement climatique.

13. CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION DES DECHETS

Élimination du Produit	: Si possible récupérer ou recycler. Le générateur de déchets est responsable de la détermination de la toxicité et des propriétés physiques du produit généré pour déterminer la classification du déchet et les méthodes d'élimination adéquates conformément aux réglementations applicables. Ne pas rejeter dans l'environnement, dans les égouts ou les cours d'eau.
Emballage Souillé	: Eliminer conformément aux réglementations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée. La compétence de l'entreprise contractante sera établie au préalable.
Législation locale	: L'élimination des déchets doit être conforme aux lois et réglementations régionales, nationales et locales en vigueur. Code UE de destruction des déchets (EWC) 13 01 10 huiles hydrauliques non chlorées d'origine minérale. La classification des déchets incombe toujours à l'utilisateur final.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**ADR**

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADR

RID

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement RID

ADNR

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement ADNR

IMDG

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IMDG

IATA (des variantes spécifiques nationales peuvent s'appliquer)

Fiche de Données de Sécurité

Non classé dangereux pour le transport selon le règlement IATA

15. INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Les informations réglementaires fournies ne sont pas détaillées intentionnellement, d'autres réglementations pouvant s'appliquer à ce produit.

Classification CE	:	Non classé dangereux d'après les critères CE.
Symboles CE	:	L'Etiquette de Danger n'est pas requise
Phrases de risque CE	:	Non classé.
Conseils de prudence	:	Non classé.
Inventaires Locaux		
EINECS	:	Tous les composants sont répertoriés et/ou sont des polymères exemptés.
TSCA	:	Tous les composants sont répertoriés.
Autres informations	:	Code Sécurité sociale - Article L.461-6, annexe A, No. 601-15. Code du Travail - Surveillance médicale spéciale : Article R.241-50, arrêté du 11.07.1977. France – INRS : Maladies Professionnelles – Tableau des maladies professionnelles: non concerné

16. AUTRES INFORMATIONS

Phrase(s) R

Non classé.

Numéro de version de la Fiche de données de sécurité	:	1.0
Fiche de données de sécurité valide à partir du (date)	:	01.12.2010
Révisions de la Fiche de données de sécurité	:	Un trait vertical (I) dans la marge gauche indique un amendement par rapport à la première version.
Réglementation relative à la fiche de données de sécurité	:	Règlement 1907/2006/EC
Distribution de FDS	:	Les informations de ce document pourront être mises à la disposition des clients ou de tout utilisateur du produit.
Avis	:	LES RENSEIGNEMENTS CONTENUS DANS CETTE FICHE SONT FONDES SUR L'ETAT ACTUEL DE NOS CONNAISSANCES SUR LE PRODUIT ET ONT POUR OBJET LA DESCRIPTION DU PRODUIT AUX REGARDS DES

Fiche de Données de Sécurité

EXIGENCES DANS LE DOMAINE OU LES DOMAINES DE LA
SANTÉ, DE LA SÉCURITÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT. CES
RENSEIGNEMENTS NE SAURAIENT EN AUCUN CAS
CONSTITUER UNE QUELCONQUE GARANTIE DES
PROPRIÉTÉS SPÉCIFIQUES DU PRODUIT.

Property	Unit	Test Method	Guaranteed Data		Typical Data
			Min	Max	
1. Physical					
Appearance		-	Clear, free from sediment and suspended matter		complies
Density, 20°C	kg/dm ³	ISO 3675		0.895	0.875
Viscosity, 40°C	mm ² /s	ISO 3104		12.0	9.0
Viscosity, -30°C	mm ² /s	ISO 3104		1800	600.0
Pour Point	°C	ISO 3016		-40	-50
2. Chemical					
Acidity	mg KOH/g	IEC 62021 - 1		0.01	< 0.01
Corrosive sulfur		DIN 51353		noncorrosive	noncorrosive
Corrosive sulfur		ASTM D1275, B		noncorrosive	noncorrosive
Potentially corrosive sulfur		IEC 62535		noncorrosive	noncorrosive
DBDS		IEC 62697-1		not detectable(<5mg/kg)	not detectable
Antioxidant additive	wt%	IEC 60666	0.08	0.4	0.3
Metal passivator additives		IEC 60666		not detectable(<5mg/kg)	not detectable
Water content	mg/kg	IEC 60814		30	< 20
2-furfural & related content	mg/kg	IEC 61198		0.05	< 0.05
3. Electrical					
DDF at 90 °C		IEC 60247		0.005	< 0.001
Interfacial tension	mN/m	EN 14210	40		45
Breakdown voltage		IEC 60156			
- Before treatment	kV		30		40~60
- After treatment	kV		70		> 70
4. Oxidation Stability					
At 120°C, 500hr		IEC 61125, C			
- Total acidity	mg KOH/g			1.2	0.40
- Sludge	wt%			0.8	0.20
- DDF at 90 °C		IEC 60247		0.5	< 0.1
Gassing tendency	µl/min	IEC 60628, A			+28
5. Health, safety and environment (HSE)					
Flash Point, PM	°C	ISO 2719	135		145
PCA	wt%	IP 346		3	< 3.0
PCB	ppm	IEC 61619		not detectable	not detectable

Mictrans "DI" is an inhibited transformer oil, meeting IEC 60296(2012), General specifications.

MICTRANS "DI"

Jan. 02, 2013.

Property	Unit	Test Method	Guaranteed Data		Typical Data
			Min	Max	
1. Physical					
Appearance		-	Clear, free from sediment and suspended matter		complies
Density, 20°C	kg/dm ³	ISO 3675	0.895		0.875
Viscosity, 40°C	mm ² /s	ISO 3104	12.0		9.0
Viscosity, -30°C	mm ² /s	ISO 3104	1800		600.0
Pour Point	°C	ISO 3016	-40		-50
2. Chemical					
Acidity	mg KOH/g	IEC 62021 - 1	0.01		< 0.01
Corrosive sulfur		DIN 51353	noncorrosive		noncorrosive
Corrosive sulfur		ASTM D1275, B	noncorrosive		noncorrosive
Potentially corrosive sulfur		IEC 62535	noncorrosive		noncorrosive
DBDS		IEC 62697-1	not detectable(<5mg/kg)		not detectable
Antioxidant additive	wt%	IEC 60666	0.08	0.4	0.3
Metal passivator additives		IEC 60666	not detectable(<5mg/kg)		not detectable
Water content	mg/kg	IEC 60814	30		< 20
2-furfural & related content	mg/kg	IEC 61198	0.05		< 0.05
3. Electrical					
DDF at 90 °C		IEC 60247	0.005		< 0.001
Interfacial tension	mN/m	EN 14210	40		45
Breakdown voltage		IEC 60156			
- Before treatment	kV		30		40~60
- After treatment	kV		70		> 70
4. Oxidation Stability					
At 120°C, 500hr		IEC 61125, C			
- Total acidity	mg KOH/g		1.2		0.40
- Sludge	wt%		0.8		0.20
- DDF at 90 °C		IEC 60247	0.5		< 0.1
Gassing tendency	μl/min	IEC 60628, A			+28
5. Health, safety and environment (HSE)					
Flash Point, PM	°C	ISO 2719	135		145
PCA	wt%	IP 346	3		< 3.0
PCB	ppm	IEC 61619	not detectable		not detectable

Mictrans "DI" is an inhibited transformer oil, meeting IEC 60296(2012), General specifications.

Product Name : MICTRANS DI (IEC60296)

Material Safety Data Sheet
MICTRANS DI (IEC60296)



MICHANG OIL IND. CO., LTD.

SECTION 1. Product & Company Identification

Product Name : MICTRANS DI (IEC60296):INHIBITED
Chemical Description : Petroleum Hydrocarbon , insulating oil
Manufacturer's Name : MICHANG OIL IND. CO., LTD.
Address : 201 DONGSAM-DONG, YOUNGDO-GU, PUSAN, KOREA.
Telephone : +82-51-409-5043~49
Fax : +82-51-403-6454
Emergency Telephone No : +82-51-409-5043~49

SECTION 2. Hazards Identification

This product is of low oral and dermal toxicity and under normal condition of use should present no significant health Hazards. However, prolonged and repeated skin contact should be avoided to preclude any risk of a dermatitis. Handling precaution should be strictly observed.

GHS CLASSIFICATION

Physical Hazards: Not classified

Health and Environmental Hazards

Acute toxicity(Inhalation(dust, mist))	Category 4
Germ cell mutagenicity	Category2
Special target organ toxicity following single exposure	Category2(lung)
Special target organ toxicity following repeated exposure	Category1(lung , skin)
Aspiration	Category 1

SYMBOL



SIGNAL WORD

Dangerous

HAZARD STATEMENT

Harmful if inhaled.(gas, vapor, dust, mist)
Suspected of causing genetic defects.

Product Name : MICTRANS DI (IEC60296)

May cause damage to lung.

Cause damage to lung or skin through prolonged or repeated exposure.

May be harmful if swallowed and enters airways

PRECAUTIONARY STATEMENT

-Prevention

Avoid breathing dust/fume/ mist/vapor/spray

Use only outdoor or in a well-ventilated area

Obtain special instructions before use.

Do not handle until all safety precautions have been read and understood.

Use personal protective equipment as required.

Do not breathing dust/fume/ mist/vapors/spray.

Wash hand thoroughly after handling.

Do not eat, drink or smoke when using this product.

-Response

IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.

Call a POISON CENTER or doctor/ physician if you feel unwell.

If exposed or concerned : Get medical advice/ attention.

If exposed or if you feel unwell : Call a POISONCENTER or doctor / physician.

Get medical advice /attention if you feel unwell.

IF SWALLOWED Call a POISONCENTER or doctor / physician if you feel unwell.

DO NOT induce vomiting.

STORE STATEMENT

Store locked up.

ABANDON STATEMENT

Dispose of contents/container to in accordance with local/regional/national/international regulation.

SECTION 3. Composition & Information on Ingredients

Composition

Chemical Name	Common Name	CAS No	Content (%)
Distillates(petroleum) Hydrotreated light paraffinic	Distillates (petroleum) Hydrotreated light paraffinic	64742 – 55- 8	>20 %
Distillates (Petroleum) Hydrotreated light Naphthenic	Distillates (Petroleum) Hydrotreated light Naphthenic	64742 – 53- 6	<79.7%
2,6-Di-tert. Butyl-p-cresol	2,6-Di-tert. Butyl-p-cresol	128-37-0	<0.3%

OSHA PEL & ACGIH TLV : 5 mg/m³ (ACGIH,TWA)

Product Name : MICTRANS DI (IEC60296)

SECTION 4. First Aid

Eye Contact :

Flush eyes with large amounts of water for 15 minutes while holding eyelids open. Seek medical attention..

Skin Contact :

Remove and wash contaminated clothing and shoes.

Wash exposed portions of the skin with soap and water. Prolonged or frequent skin contact may cause various skin disorders such as dermatitis, oil acne, skin redness and edema.

Inhalation :

Vapor inhalation under ambient conditions is normally not a problem. Move person to fresh air immediately. If breathing has stopped, apply artificial respiration and administer oxygen if necessary.

Ingestion :

Seek medical attention. Ingestion may cause gastrointestinal irritation, nausea, vomiting and diarrhea.

SECTION 5. Fire Fighting Measures

Flash point (CO_C °C) : 146 °C (ASTM D 92)

Flammability Limits : (Oil Mist Air) LEL 0.9 % / UEL 7.0 % (Estimate)

Extinguishing Media : Foam, Dry Chemical, Carbon dioxide

Fire and Explosion Hazards : Combustible material, low hazard. The product can form flammable mixtures of can burn only on heating above the flash point.

However, minor contamination by hydrocarbons of higher volatility may increase the hazard.

Special Fire Fighting Procedures : Do not enter confined fire space without protective equipment including NIOSH approved self-contained breathing apparatus.

Use water only to cool fire exposed containers.

Unusual Fire Explosion Hazards : Not Applicable

SECTION 6. Accidental Release Measures

Do not empty into drains. Take up with absorbent material, e.g. sawdust, sand. Fill materials taken up into disposable container.

Waste Disposal : Waste materials should be dumped or buried in an approved industrial waste landfill. Large quantities may be disposed of by incineration in a suitable combustion chamber.

Procedure in Case of Leakage : Remove with vacuum trucks or by pumping into storage facilities.

Soak up residue with absorbent such as vermiculite.

Dispose of absorbent and contaminated soil in same manner as product. Flush areas into chemical sewer to remove residual. Provide adequate ventilation during clean-up.

SECTION 7. Handling and Storage

Store in dry place at room temperature. The protective measures as usual in the mineral oil industry have to be observed. Adequate ventilation in working area may be necessary.

Product Name : MICTRANS DI (IEC60296)

Provide suitable mechanical equipment for the safe handling of drums and heavy packages.

Load/Unload Temperature, °C : Ambient to 40°C

Storage Temperature, °C : Ambient to 40°C

Special precautions : Keep containers closed when not in use. Prevent small spillage and leakage to avoid slip hazard.

SECTION 8. Exposure Controls & Personal Protection

Eye : Wear chemical goggles to eye contact.

Skin : Use chemical-resistant gloves. If need.

Inhalation : Not required under nominal usage. If product is handled in such a way as to created a vapor or mist, a NIOSH approved respirator should be used to prevent overexposure.

Ventilation : Adequate ventilation in accordance with good engineering practice must be provided to keep any oil mist concentration below the PEL.

Exposure Limits : 5mg/m³ for mineral oil mist average over an 8 hour daily exposure (ACGIH)

SECTION 9. Physical & Chemical Properties

Appearance : Bright & clear liquid

COLOR: Yellow

ODOR : Slight petroleum odor

Odor threshold value: No data

Acidity/Alkalinity: No data

Melting point : -50.0 (ASTM D 97)

Boiling point/ boiling range: 280 ~ 400°C

Flash Point (COC /°C) : 146(ASTM D 92)

Evaporation rate (n-BuAc = 100) : No data

Flammability: No data

Auto flammability:> 260°C

Explosive properties: 0.9~ 7 vol %

Vapor Press(mmHg) : < 1 @ 20°C

Solubility Water : Negligible

Vapor density: >1

Specific Gravity (15/4 °C, g/cm³) : 0.8862(ASTM D 1298)

Octanol/ moisture distribution factor : No data

Kinematic Viscosity (@40°C / cSt) : 9.643(ASTM D 445)

Molecular weight : 282

SECTION 10. Stability & Reactivity

Incompatible Materials : Avoid contact with strong oxidants such as liquid chlorine and concentrated oxygen.

Product Name : MICTRANS DI (IEC60296)

Hazardous Decomposition Products : Product does not decompose at ambient temperature.

Stability : Stable under normal ambient.

Reactivity Data

Condition to avoid : None Known.

Materials to avoid : None Known.

Hazardous polymerization : Will not occur.

Products evolved when subjected to heat or combustion : Carbon monoxide, carbon dioxide, aldehydes & ketones, combustion products of nitrogen and sulfur.

SECTION 11. Toxicological Information

INHALATION:

Inhalation of vapors, fumes or mists may cause irritation of the respiratory tract, in addition to causing CNS depression(headache, dizziness, insensibility, confusion and collapse).

SKIN CONTACT:

Repeated and/or prolonged contact may cause irritation and/or dermatitis.

EYE CONTACT:

Will cause eye discomfort, but will not injure eye tissue.

INGESTION :

Aspiration of material into the lungs can cause chemical pneumonia.

Ingestion may result in a sore throat, nausea, diarrhea and systemic effects similar to those experienced following massive inhalation.

ACUTE TOXICOLOGY:

ORAL TOXICITY	Not classified	LD50 >5000mg/kg(rat)(IUCLID)
DERMAL TOXICITY	Not classified	LD50 >5000mg/kg(rat))(IUCLID)
INHALATION TOXICITY	Category 4 /	LC50 2.18mg/l/4(rat))(IUCLID)
SKIN CORROSION/IRRITATION	Not classified/	mild irritation(rabbit)(IUCLID)
SERIOUS EYE DAMAGE/EYE IRRITATION	Not classified	mild irritation(rabbit)(IUCLID)
RESPIRATORY SENSITIZATION	Not classified/	No Data Available
SKIN SENSITIZATION	Not classified/	(IUCLID)
GERM CELL MUTAGENICITY	Category 2	(IUCLID),(IARC)
CARCINOGENICITY	Not classified	IARC Group 3 Classification , DMSO Extract <3 wt%
REPRODUCTIVE TOXICITY	Not classified	No Data Available

SPECIFIC TARGET ORGAN SYSTEMIC TOXICITY

- SINGLE EXPOSURE	Category2	(IUCLID)
- REPEATED EXPOSURE	Category1	ACGIH, IARC,WHO/IPCS:(EHC)

HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRENMENT

- ACUTE AQUATIC TOXICITY	Not classified	No Data Available
- CRONIC AQUATIC TOXICITY	Not classified	No Data Available

ASPIRATION Category 1 / As the hydrocarbon the case where the dynamic viscosity is below 14 from 40 degrees.

Product Name : MICTRANS DI (IEC60296)

Others : No Data Available

SECTION 12. Ecological Information

In the absence of specific environmental data for this product, this assessment is based on information for general hydrocarbon components found in lubricant mineral oils. Lubricant mineral oils, immediately following a release into the environment, will remain largely on the oil surface, on the water surface and in the water.

Based on chemical/physical information from the literature for this product category, no harmful effects to terrestrial or aquatic habitats would be expected. This product is expected to be resistant to biodegradation and to persist in the environment.

SECTION 13. Disposal Consideration

Waste Disposal Method : Place contaminated materials in disposable containers and dispose of in a manner consistent with applicable regulation. Contact local environmental or health authorities for approved disposal of this material.

Waste materials should be dumped or buried in an approved industrial waste landfill. Large quantities may be disposed of by incineration in a suitable combustion chamber.

SECTION 14. Transport Information

Transportation

DOT : Proper shipping name ; Not determined

IMDG : Proper shipping name ; Not determined

IATA : Proper shipping name ; Not determined

TDG : Proper shipping name ; Not determined

Usual Shipping Containers : Tank Trucks, drums, cans.

SECTION 15. Regulatory Information

EU INFORMATION

Dangerous Substances directive 67/548/EC, as modified

Classification : Carc.Cat.2;R45

Risk Phrases : R45

Safety Phrases : S53, S45

US INFORMATION

OSHA (29 CFR1910.119): Not regulated

CERCLA 103(40 CFR302.4): Not regulated

EPCRA302(40 CFR355.30): Not regulated

EPCRA304(40 CFR355.40) : Not regulated

EPCRA313(40 CFR372.65) : Not regulated

Rotterdam agreement substances: Not regulated

Product Name : MICTRANS DI (IEC60296)

Stockholm agreement substances: Not regulated

Montreal protocol substances: Not regulated

All the components of this material are listed on EINECS , DSL, TSCA, METI, AICS, and KECI.

SECTION 16. Other Information

DOCUMENT

- Global Harmonized System of classification and labeling of chemical(GHS), First revised edition, United Nations
- United States National Library of Medicine
- EINECS(European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)
- IARC(International Agency for Research on Cancer)
- NIOSH(The National Institute for Occupational Safety and Health)
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- IUCLID Datasheet (International Uniform Chemical Information Database,2000)
- Transport of Dangerous Goods-UN

The information presented herein has been compiled from sources considered to be dependable and is accurate to the best of seller's knowledge ; however, seller makes no warranty whatsoever, express, implied of merchantability regarding the accuracy of such data or the results to be obtained from the use thereof.

Seller assumes no responsibility for injury to buyer or to third person or for any damage to any property.

Buyer assumes all such risks.

Issued on March 10, 2008

August 08,2011(1 Rev)

PRODUCT NAME	MICTRANS DI(IEC60296)
---------------------	------------------------------

FOXTROT
Azito 72

Snapshot Report

Computer ID : FQIT "A"

Date : 26/01/18 Time : 07:00:45

Meter Tube ID	7291	7292	7293	Azito
Product ID	Gas7200	Gas7200	Petroci	Gas7200
Net Flowrate MSCF/Hr	790.05	1223.05	50.26	2013.11
Mass Flowrate KLB/Hr	36.74	56.88	2.34	93.63
Energy MMBTU/Hr	828.68	1282.85	52.75	2111.53
Daily Net Total MCF	5631.8	8727.3	279.7	14359.1
Daily Mass KLB	261.967	405.950	13.017	667.917
Daily Energy MMBTU	5908.7	9156.3	293.6	15065.0
Sales Pressure PSIG				393.9
Sales Temp. Deg.F				129.3
Temperature Deg.F	57.5	61.4	66.4	
Pressure PSIG	395.9	393.4	394.3	
DP in. H2O	31.15	33.90	87.04	
Dens in Use Lb/Ft3	1.3950	1.3738	1.3674	
Orifice Diameter in.	5.000	6.000	1.000	
Pipe Diameter in.	10.020	10.020	4.000	
Discharge Coeff.	.6019	.6025	.5971	
Velocity Factor	1.0325	1.0712	1.0020	
Expansion Factor Y	.9991	.9990	.9977	
AGA 8 Method	1	1	1	
Mol% Methane	92.5540		92.5479	
Mol% Nitrogen	2.3008		2.2883	
Mol% CO2	.4948		.4943	
Mol% Ethane	2.6577		2.6599	
Mol% Propane	1.0623		1.0670	
Mol% Water	.0000		.0000	
Mol% Hydrogen S	.0000		.0000	
Mol% Hydrogen	.0000		.0000	
Mol% Carbon M	.0000		.0000	
Mol% Oxygen	.0000		.0000	
Mol% i-Butane	.2639		.2656	
Mol% n-Butane	.2758		.2786	
Mol% i-Pentane	.1179		.1193	
Mol% n-Pentane	.0851		.0866	
Mol% n-Hexane	.1834		.1880	
Mol% n-Heptane	.0000		.0000	
Mol% n-Octane	.0000		.0000	
Mol% n-Nonane	.0000		.0000	
Mol% n-Decane	.0000		.0000	
Mol% Helium	.0000		.0000	
Mol% Argon	.0000		.0000	
Specific Gravity	.6094		.6096	
Heating Value Btu/ft3	1048.9		1049.5	

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Produit :

SHELL TURBO T 46

Page : 1/6

69803

Version : 1

Date : 2001-11-15

Etiquetage (d'usage ou CE).

Non classé dangereux d'après la directive CEE 88/379.

Etiquetage transport: Non réglementé.

1 Identification de la Substance / Préparation et de la Société.

Nom du produit: SHELL TURBO T 46

Code du produit: 69803

Utilisation commerciale: Huile de turbine

Nom/raison sociale: Société des Pétroles SHELL

Adresse: Le Capitole - 55, Av. des Champs Pierreux
92012 Nanterre Cedex

Numéros à contacter: Société des Pétroles SHELL
Direction commerciale - CSM
Tour Albert 1er - 65, avenue de Colmar
92507 RUEIL-MALMAISON Cedex
Téléphone : 01 55 94 14 00
Télécopie : 01 55 94 16 15

No d' appel d'urgence:

- SHELL (en France - 24/24 h) : 04 42 74 51 15
- Centre Anti-Poisons de PARIS : 01 40 05 48 48
Hôpital Fernand WIDAL
200, rue du Faubourg St-Denis - 75475 PARIS Cedex 10
- Centre Anti-Poisons de LYON : 04 72 11 75 84
Hôpital Edouard HERRIOT
5, Place d'Arsonval - 69437 LYON Cedex 3
- Centre Anti-Poisons de MARSEILLE : 04 91 75 25 25
Hôpital SALVATOR
249, bd de Sainte-Marguerite - 13274 MARSEILLE Cedex 9
- ORFILA : 01 45 42 59 59



2 Composition / informations sur les composants.

Nature chimique: Lubrifiant à base d'huile(s) minérale(s) sévèrement raffinée(s) et d'additifs.
La teneur en HAP des huiles minérales (méthode IP 346) est < 3,0 %.

Constituants contribuant aux dangers: < 0.25 % N - 1 - naphthylaniline, Xn N, R43 R48/20/21/22 R50/53, No CAS 90-30-2.
Les autres composants de cette préparation ne sont pas supposés donner des propriétés dangereuses à ce produit.

3 Identification des dangers.

Principaux dangers: (voir § 11 et 12).

Effets néfastes sur la santé: Pas de danger particulier dans des conditions normales d'utilisation.
L'exposition prolongée ou répétée peut provoquer des dermatoses.
L'huile usagée peut contenir des impuretés nocives.

Effets sur l'environnement: Non facilement biodégradable.
A probablement un potentiel élevé de bioaccumulation.

Dangers physico-chimiques: N'est pas classé inflammable mais est combustible.

Principaux symptômes: Ne devrait pas présenter de dangers graves dans des conditions normales d'utilisation.

4 Premiers secours.

EN CAS DE TROUBLES GRAVES APPELER UN MEDECIN OU DEMANDER UNE AIDE MEDICALE D'URGENCE.

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Produit :

SHELL TURBO T 46

Page : 2/6

69803

Version : 1

Date : 2001-11-15

Inhalation (premiers secours):	En cas d'étourdissements ou de nausées, emmener la personne à l'air frais. Si les symptômes persistent, consulter un médecin ou hospitaliser.
Contact avec la peau (premiers secours):	Oter les vêtements souillés ou éclaboussés et laver la peau à l'eau et au savon. En cas d'irritation persistante, consulter un médecin ou hospitaliser.
Contact avec les yeux (premiers secours):	Lavage abondant avec une quantité d'eau très importante. En cas d'irritation persistante, consulter un médecin ou hospitaliser.
Ingestion (premiers secours):	Rincer la bouche à l'eau et consulter un médecin ou hospitaliser. Ne pas faire vomir.
Instructions pour le médecin:	Traiter selon les symptômes. Une aspiration dans les poumons peut provoquer une pneumopathie d'origine chimique. Des contacts prolongés ou répétés peuvent provoquer des dermatoses.

5 Mesures de lutte contre l'incendie.

Point d'éclair:	220 °C
Moyens d'extinction appropriés:	Mousse et poudre chimique sèche. Dioxyde de carbone, sable et terre peuvent être utilisés pour les incendies limités uniquement.
Moyens d'extinction déconseillés:	Eau en jet.
Dangers spécifiques:	Il est probable que la combustion produise un mélange complexe de particules solides et liquides en suspension dans l'air, et de gaz comprenant du monoxyde de carbone, des oxydes de soufre, de s composés organiques et inorganiques non identifiés.
Protection des intervenants:	Pour s'approcher d'un feu, dans un lieu confiné, porter un équipement approprié de protection comprenant un appareil respiratoire.

6 Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle.

Précautions individuelles:	Eviter le contact avec: - la peau. - les yeux.
Protection individuelle:	Porter des gants et des bottes imperméables.
Précautions pour la protection de l'environnement:	Empêcher tout écoulement ou infiltration dans les égouts, caniveaux et rivières en utilisant du sable ou de la terre ou d'autres barrières appropriées. Prévenir les autorités compétentes lorsque la situation ne peut pas être maîtrisée.
Méthodes de nettoyage/récupération - déversement limité:	Absorber le liquide avec du sable ou de la terre. Recueillir et placer dans un récipient approprié, portant une indication claire, pour une élimination conforme aux réglementations.
Méthodes de nettoyage/récupération - déversement important:	Empêcher tout écoulement par une barrière de sable, de terre ou de toute autre matière permettant de retenir. Récupérer directement le produit ou avec l'absorbant. Éliminer comme pour déversement limité.

7 Manipulation et Stockage.

MANIPULATION:

Mesures techniques:

- Prévention de l'exposition des travailleurs: Lorsque le produit manipulé est conditionné en fûts, porter des chaussures de sécurité et utiliser un matériel de manipulation approprié.
Empêcher les déversements.

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Produit :

SHELL TURBO T 46

Page : 3/6

69803

Version : 1

Date : 2001-11-15

Conditions de stockage:

Conserver uniquement dans le récipient d'origine.
Conserver à l'écart du rayonnement solaire direct, de toute autre source de chaleur ou d'ignition.
Conserver dans un endroit frais, sec et bien ventilé.

Températures de stockage:

0 °C minimum à 50 °C maximum.

8 Contrôle de l'exposition / protection individuelle.

Mesures d'ordre technique:

Utiliser une ventilation locale par extraction d'air, s'il existe un risque d'inhalation de vapeurs, brouillards ou d'aérosols.

Valeurs limites:

Les valeurs de seuils limites sont données ci-dessous. Des limites d'exposition plus basses peuvent s'appliquer localement:

Huile minérale (brouillard) :
- 8 heures TWA : 5 mg/m³ ACGIH.
- 15 minutes STEL : 10 mg/m³ ACGIH.

Protection respiratoire:

Non requis normalement.
Si les brouillards d'huile ne peuvent être contrôlés, un appareil respiratoire muni d'une cartouche pour vapeurs organiques combiné à un pré-filtre à particules sera utilisé.

Protection des mains:

Gants imperméables et résistant aux hydrocarbures.

Protection des yeux:

En cas d'éventuelles projections, un écran facial.

Protection de la peau et du corps (autre que les mains):

Limiter toute forme de contact avec la peau.
Porter une combinaison pour réduire la contamination des vêtements personnels.
Faire nettoyer régulièrement les combinaisons et sous-vêtements.

Mesures d'hygiène:

Se laver les mains avant de manger ou de boire.

9 Propriétés physiques et chimiques.

Etat physique:

Liquide à température ambiante

Odeur:

Caractéristique de l'huile minérale.

Point d'écoulement:

Inférieure à -12 °C

Point d'éclair:

220 °C

Limite d'inflammabilité supérieure (dans l'air):

10 % (V/V) (valeur type).
(basé sur l'huile minérale)

Limite d'inflammabilité inférieure (dans l'air):

1 % (V/V) (valeur type).
(basé sur l'huile minérale)

Masse volumique:

874 kg/m³ à 15 °C

Viscosité cinématique:

46 mm²/s à 40 °C

Solubilité dans l'eau:

Négligeable

Coefficient de partage n-octanol/eau:

log Pow > 6 (valeur estimée).

10 Stabilité et Réactivité.

Stabilité:

Stable dans les conditions normales d'utilisation.

Conditions à éviter:

Chaleur, flammes et étincelles.
Températures extrêmes et lumière solaire directe.

Matières à éviter:

Agents oxydants forts.

Produits de décomposition dangereux:

Il ne devrait pas se former de produit de décomposition dangereux durant un stockage normal.

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Produit :

SHELL TURBO T 46

Page : 4/6

69803

Version : 1

Date : 2001-11-15

11 Informations toxicologiques.

Les données toxicologiques n'ont pas été déterminées spécifiquement pour ce produit.

L'information fournie est basée sur la connaissance des composants et sur la toxicologie de produits similaires.

Les informations ci-après s'appliquent pour :

- (H) : l'homme.
- (A) : l'animal.
- (O) : indéterminé - l'homme et/ou l'animal.

Toxicité aiguë - inhalation (O):

N'est pas considéré comme présentant un risque d'inhalation dans des conditions normales d'utilisation.

Toxicité aiguë - contact avec la peau (A):

DL 50 attendue: supérieure à 2000 mg/kg

Toxicité aiguë - ingestion (A):

DL 50 attendue: supérieure à 2000 mg/kg

Effets locaux - inhalation (H):

En cas d'inhalation de vapeurs, une légère irritation des voies respiratoires peut survenir.

En cas d'inhalation des brouillards, une légère irritation des voies respiratoires peut survenir.

Effets locaux - contact avec la peau (O):

Probablement légèrement irritant.

Effets locaux - contact avec les yeux (O):

Probablement légèrement irritant.

Sensibilisation - contact avec la peau (O):

Probablement non sensibilisant pour la peau.

Renferme moins de 0.25 % (m/m) d'un additif classé sensibilisant pour la peau (R 43).

Cancérogène (A):

Le produit est constitué d'huiles minérales de type non cancérogène d'après des études réalisées sur l'animal, par application locale sur la peau.

Les autres composants ne sont pas connus pour être associés à des effets cancérogènes.

Mutagenèse (A):

N'est pas considéré comme présentant de risque mutagène.

Autres données:

Des contacts prolongés ou répétés avec des produits contenant des huiles minérales peuvent provoquer l'élimination du revêtement lipidique de la peau, particulièrement à une température élevée.

De tels contacts peuvent entraîner des irritations et probablement des dermatoses, particulièrement en cas d'hygiène personnelle insuffisante.

Les contacts avec la peau devraient être minimisés.

Toute huile usagée sera manipulée avec précaution, afin si possible, d'éviter les contacts avec la peau.

12 Informations écologiques.

Les données écotoxicologiques n'ont pas été déterminées spécifiquement pour ce produit.

L'information fournie est basée sur les données des composants et sur l'écotoxicologie de produits similaires.

Le produit est liquide dans la plupart des conditions de l'environnement.

Mobilité:

* SOL :

- le produit sera adsorbé aux particules du sol et ne sera pas mobile.

* EAU :

Flotte dans l'eau.

Persistence / dégradabilité:

Non facilement biodégradable.

La plupart des constituants devraient être naturellement biodégradables mais certains composants du produit peuvent persister dans l'environnement.

Bioaccumulation:

Potentiellement bioaccumulable.

Ecotoxicité:

Mélange très peu soluble dans l'eau.

Peut se déposer et engluer physiquement les organismes aquatiques.

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Produit :

SHELL TURBO T 46

Page : 5/6

69803

Version : 1

Date : 2001-11-15

13 Considérations relatives à l'élimination.

Méthodes pertinentes d'élimination des déchets:	Les huiles utilisées ou usagées et les résidus seront recyclés ou éliminés conformément aux réglementations en vigueur par un collecteur ou une entreprise agréée. La seule méthode autorisée est la récupération par un ramasseur agréé et la régénération ou le brûlage dans une installation agréée. La compétence de l'entreprise contractante sera établie au préalable pour un traitement satisfaisant des huiles usagées. Ne pas contaminer le sol ou l'air avec des huiles usagées.
Méthodes pertinentes d'élimination des emballages souillés:	Vider complètement le récipient. Après vidange, aérer dans un endroit sûr, loin des étincelles et du feu. Conserver la (les) étiquettes sur le récipient. Remettre à un éliminateur agréé.
Dispositions locales:	Réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles, souterraines et de mer : - Décrets n° 73-218 du 23.02.1973 et n° 77-254 du 08.03.1977, circulaires du 14.01.1977 et 04.11.1980. Réglementation relative aux déchets : - Loi n° 75-633 du 15.07.75 et décret n° 77-974 du 19.08.77 ; décret n° 79-981 du 21.11.79 modifié par le décret n° 85-387 du 29.03.85, et les décrets n° 89-192 du 24.03.1989 et 89-648 du 31.08.1989, portant réglementation de la récupération des huiles usagées. - Loi n° 88-1261 du 30.12.1988; décret n° 90-267 du 23.03.1990, relatif à l'importation, à l'exportation et au transit de déchets générateurs de nuisances. - Loi n° 92-646 du 13.07.1992, relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux. Décret N° 97-157 du 15-05-97 relatif à la classification des déchets dangereux. Arrêté du 02.02.98 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées.

14 Informations relatives au transport.

Numéro ONU:	Aucun.
Réglementations internationales:	Non dangereux pour le transport des marchandises selon les classifications UN, ADR/RID, IMO/IMDG et IATA/ICAO.
Autres dispositions réglementaires:	
* Françaises:	.
- Arrêtés ADR/RID:	Non concerné.

15 Informations réglementaires.

Non classé dangereux d'après la directive CEE 88/379.	
Classification UE:	Non classé dangereux d'après les critères UE.
Symboles UE:	Pas de symbole.
* Code Sécurité sociale:	Art. L.461-6, art. D.461-1, annexe A, n° 601. Tableau(x) des maladies professionnelles : N° 36 - 15
* Code du Travail:	Surveillance médicale spéciale : Art. R 241-50, arrêté du 11.07.1977.
* Nomenclature des rejets (voir § 13):	13.02.02.

16 Autres informations.

Date de création de la fiche:	15/11/01.
Date d'édition de la fiche:	07/02/02.

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Produit :

SHELL TURBO T 46

Page : 6/6

69803

Version : 1

Date : 2001-11-15

" Cette fiche complète les notices techniques d'utilisation mais ne les remplace pas.

Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état de nos connaissances relatives au produit concerné, à la date indiquée. Ils sont donnés de bonne foi.

L'attention des utilisateurs est en outre attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que celui pour lequel il est conçu.

Elle ne dispense en aucun cas l'utilisateur de connaître et d'appliquer l'ensemble des textes réglementant son activité. Il prendra sous sa seule responsabilité les précautions liées à l'utilisation qu'il fait du produit.

L'ensemble des prescriptions réglementaires mentionnées a simplement pour but d'aider le destinataire à remplir les obligations qui lui incombent. Cette énumération ne peut pas être considérée comme exhaustive.

Le destinataire doit s'assurer que d'autres obligations ne lui incombent pas en raison de textes autres que ceux cités."

Modèle UFIP conforme à la Directive 91/155 CEE, à l'Arrêté du 05/01/1993 et à la norme NF T 01-102 (sauf en ce qui concerne le libellé de la 1ère rubrique) techniquement équivalente à la norme ISO/DIS 11014 - 1993.