

Société Commerciale des Transports et des Ports
République Démocratique du Congo

**RAPPORT DE L'ETUDE
PREPARATOIRE POUR
LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS
DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE
DU CONGO
(1/2)**

MAI 2022

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION
INTERNATIONALE (JICA)
JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD.
IDES INC.
THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT
INSTITUTE OF JAPAN**

IM
JR
22-074

Société Commerciale des Transports et des Ports
République Démocratique du Congo

**RAPPORT DE L'ETUDE
PREPARATOIRE POUR
LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS
DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE
DU CONGO
(1/2)**

MAI 2022

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION
INTERNATIONALE (JICA)
JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD.
IDES INC.
THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT
INSTITUTE OF JAPAN**

AVANT-PROPOS

L'Agence Japonaise de Coopération Internationale a décidé d'exécuter une étude préparatoire pour le Projet de Réhabilitation du Terminal Conteneurs du Port de Matadi en République Démocratique du Congo et l'a confiée au Consortium composé de Japan Port Consultants, Ltd., Ides Inc. et The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan.

La mission a eu une série de discussions avec les parties intéressées du Gouvernement de la République Démocratique du Congo et a effectué des reconnaissances de terrain dans les zones cibles du projet pendant la période d'avril 2021 à mai 2022. Après le retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et le présent rapport a été finalisé.

Je souhaite que ce rapport contribue à la promotion du Projet et au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

Et enfin, je tiens à exprimer mes sincères remerciements aux autorités congolaises concernées pour leurs étroites coopérations et le soutien apportés aux membres de l'équipe d'étude.

Mai 2022

Hiroo TANAKA
Directeur Général
Département de la Gestion des Infrastructures
Agence Japonaise de Coopération Internationale

RESUME

1. Description sommaire de la République Démocratique du Congo

La République Démocratique du Congo (désignée ci-après par « la RDC ») s'étend sur une superficie approximative de 2 340 000 km² (environ 6 fois le Japon). Elle compte environ 89,56 millions d'habitants (2020, Banque Mondiale), et a un RNB par habitant de 550 USD (2020, Banque Mondiale), donc un des pays les moins avancés.

En RDC, le manque des infrastructures et leur vétusté dus notamment à l'instabilité politique prolongée et aux conflits que le pays a connus constituent les problèmes sérieux. Bien que le pays s'étende sur un vaste territoire, les réseaux de transport interurbains qui sont limités n'ont pas été réhabilités de manière suffisante pendant une longue durée après leur mise en service, si bien que le manque d'aménagement et d'entretien des infrastructures de transport constituent l'un des facteurs qui entravent le développement socio-économique. Ainsi le gouvernement de la RDC a inscrit comme domaine prioritaire « la construction des infrastructures » dans son Plan National Stratégique de Développement (PNSD) (2019-2024), mais ni de plans concrets ni leur ordre de priorité ne sont connus. Il est jugé que la dotation budgétaire nécessaire à la concrétisation de plans/programmes de niveau supérieur et à la mise en œuvre de projets est primordiale afin de pouvoir réaliser le développement socio-économique.

La Banque Mondiale estime que (octobre 2021) le taux de croissance du PIB qui est diminué à 1,7 % en 2020 en conséquence de la propagation de l'infection à nouveau coronavirus sera ramené à 3 à 4 % grâce à la hausse des prix des ressources minières et à l'augmentation de la capacité de production. Quant aux secteurs non miniers (en particulier l'agriculture et le service) il est prévu qu'ils se rétabliront progressivement malgré les contraintes liées au coronavirus.

2. Arrière-plan, historique et description sommaire du Projet

Le terminal à conteneurs de la Société Commerciale des Transports et des Ports (SCTP) qui est le site cible du Projet, exploité par la SCTP fait partie du Port de Matadi, le plus grand port fluvial du pays, situé dans la ville de Matadi de la Province du Kongo Central. Dans ce port, le Matadi Gateway Terminal (MGT) géré par un opérateur privé exploite en parallèle un terminal à conteneurs depuis 2016. Les marchandises en conteneurs du Port de Matadi sont donc traitées par ces deux terminaux.

Le terminal à conteneurs de la SCTP, construit des années 1930, se trouve dans un état où le rendement de manutention de conteneurs est affaibli du fait que la plupart des infrastructures y compris les revêtements sont considérablement dégradée en raison de l'insuffisance de maintenance de longue durée due au manque chronique du budget d'une part, et que les gros engins de manutention tombés en panne sont abandonnés dans le terminal d'autre part. En outre, dans le terminal à conteneurs, les rails de plusieurs voies de chemin de fer qui le relie au terminal voisin de marchandises en conventionnel sont installés, mais étant donné que la plupart en est hors d'usage en raison de leur détérioration ou affaissement, il ne peut pas tirer parti de l'avantage du terminal de la SCTP lié directement au chemin de fer.

En ce qui concerne l'exploitation du terminal, même si le système doté de certaines fonctions du Système d'Exploitation de Terminal (TOS) a été introduit, son utilisation est limitée, entre autres, à la production de documents de réception/évacuation de conteneurs et de déchargement/chargement de navire. Ni la gestion de stock, ni la gestion de positions de stockage de conteneurs, ou ni le partage de ces informations ne sont faits (même s'ils sont des tâches qui auraient dû être rendues possibles par l'introduction d'un TOS), si bien que ledit système contribue à peine à l'efficientisation de la manutention de conteneurs.

En revanche, bien que les travaux d'extension du MGT soient planifiés, la demande en marchandises en conteneurs de la RDC en 2030 est estimée à environ le double de celle de 2021 de sorte qu'il sera difficile pour le terminal à conteneurs de la SCTP et le MGT dans leur état actuel de satisfaire à une telle demande. Aussi, afin de pouvoir satisfaire à la demande prévisionnelle en conteneurs de la RDC, il est nécessaire d'efficientiser les travaux de manutention par l'amélioration du revêtement du parc à conteneur et la mise en place du TOS dans le terminal à conteneurs de la SCTP pour que le terminal à conteneurs de la SCTP et le MGT puissent fonctionner en complémentarité mutuelle.

Eu égard à une telle situation, le Projet prévoit la réhabilitation du revêtement et la mise en place du TOS dans le terminal à conteneurs en vue de rétablir les fonctions et efficientiser le terminal à conteneurs de la SCTP.

3. Description sommaire du résultat de l'étude et contenu du Projet

La SCTP a demandé dans sa requête la fourniture de portiques de manutention et la construction de quai, mais à la suite de l'étude de la collecte et de la confirmation des informations menée en janvier 2020, il a été convenu qu'eu égard aux contraintes techniques et budgétaires le Projet consistera en la réhabilitation du revêtement et la mise en place du TOS pour améliorer le rendement d'exploitation et augmenter la capacité de traitement du terminal à conteneurs.

Faisant suite à ce qui précède, la présente étude préparatoire, qui consiste en les deux études de terrain, l'analyse au Japon et les études des conditions naturelles et de l'assistance à l'obtention de l'autorisation environnementales qui sont confiées aux sous-traitants locaux a été menée pendant une période de 13 mois allant d'avril 2021 à mai 2022. Sur la base du résultat de l'étude, le contenu du Projet visant le rétablissement des fonctions et l'amélioration du rendement du terminal à conteneurs indiqués dans le Tableau suivant a été défini.

Composante	Contenu	Quantité
Infrastructures : Réhabilitation du revêtement	Revêtement en béton	2,2 ha
	Caniveau d'assainissement	1 186 m
	Bouches d'incendie	5 points
	Clôture	607 m
	Aménagement du parc de stockage de conteneurs temporaire	0,8ha
Equipement : Mise en place du TOS	Elaboration du logiciel d'application	1 forfait
	Mise en place du matériel informatique	1 forfait
	Appui à la mise en place	1 forfait

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

dans leur état actuel de satisfaire ladite demande future. Par conséquent, l'amélioration du rendement de manutention du terminal à conteneurs de la SCTP est nécessaire pour soutenir le développement économique de la RDC. En outre, la recette du terminal à conteneurs de la SCTP correspond à 75 % de la recette totale de l'ensemble de la SCTP qui gère également les infrastructures du chemin de fer. Ainsi, l'amélioration de la recette dudit terminal contribue non seulement à l'amélioration des infrastructures portuaires, mais également à celle des infrastructures de transport de la RDC.

Il convient de rappeler que le Plan National de Stratégie de Développement (2019 – 2024) de la RDC a inscrit comme l'une des actions prioritaires le développement des infrastructures y compris les infrastructures portuaires d'une part, et que le gouvernement du Japon a opté d'appuyer les efforts du gouvernement de la RDC en matière de développement des infrastructures conformément à la politique de base (objectif global) de l'APD : appui à la consolidation de la paix et au développement socioéconomique en vue de la reconstruction du pays d'autre part.

Il ressort de ce qui vient d'être mentionné que le Projet est pertinent et que son efficacité pourra être escomptée.

2. Efficacité du Projet

(1) Evaluation quantitative

Comme indicateurs pour mesurer quantitativement l'effet attendu de la mise en œuvre du Projet, les valeurs qui peuvent être les indicateurs de l'efficacité du traitement de conteneur sont déterminées comme l'indique le Tableau suivant en tant que valeur avant la mise en œuvre du Projet (valeur initiale) et valeur environ 3 ans après l'achèvement du Projet (valeur cible).

Indicateur	Valeur initiale : 2020 (Avant la mise en œuvre du Projet)	Valeur cible : 2027 (3 ans après l'achèvement du Projet)
Emplacement de stockage de conteneurs (EVP)	1 040	1 187
Volume de trafic annuel de conteneurs (EVP/an)	54 000	100 000
Durée de séjours de conteneurs dans le parc à conteneurs (jours)	10	7

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

(2) Evaluation qualitative

Les 2 éléments suivants sont définis comme indicateurs pour mesurer l'effet qualitatif attendu de la mise en œuvre du Projet :

- ✓ Amélioration de la sécurité pendant la manutention dans le parc de conteneurs ;
- ✓ Amélioration de la pérennité et de la stabilité de la logistique dans le pays.

Table des matières

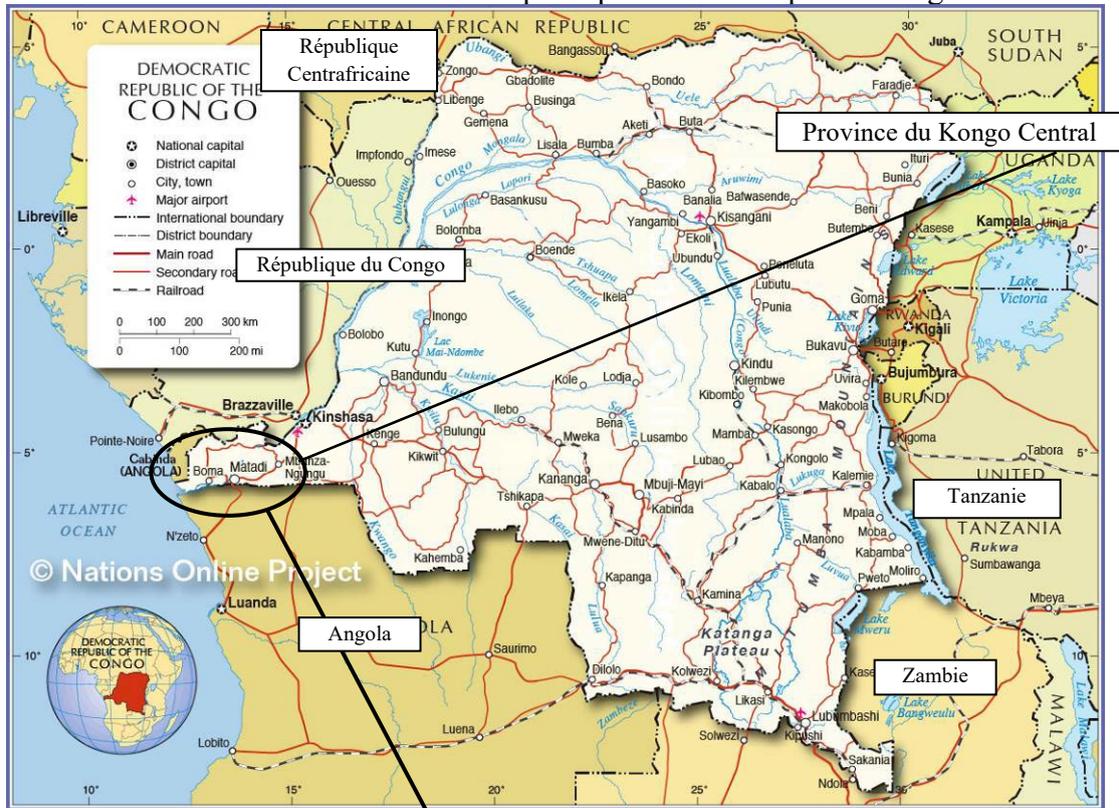
Chapitre 1 Arrière-plan et historique du Projet.....	1
1-1 Situation actuelle et défis à relever du secteur.....	1
1-1-1 Situation actuelle et défis à relever.....	1
1-1-2 Plans/programmes de développement	1
1-1-3 Situation socio-économique.....	2
1-2 Arrière-plan, historique et description sommaire de l'aide financière non remboursable.....	3
1-3 Tendances d'intervention des autres donateurs	4
Chapitre 2 Situation dans laquelle se trouve le Projet	5
2-1 Système d'exécution du Projet	5
2-1-1 Organisation et personnel.....	5
2-1-2 Situation financière et budget.....	6
2-1-3 Niveau technique	8
2-1-4 Infrastructures, engins et équipements existants.....	8
2-2 Situation du site de Projet et de ses alentours.....	10
2-2-1 Situation d'aménagement des infrastructures concernées.....	10
2-2-2 Conditions naturelles	12
2-2-3 Considérations environnementales et sociales	17
2-2-3-1 Description sommaire des composantes du Projet qui auront les impacts sur l'environnement et sur la société	17
2-2-3-2 Situation initiale environnementale et sociale	17
2-2-3-3 Cadre juridique des considérations environnementales et sociales	19
2-2-3-4 Organismes compétents des considérations environnementales et sociales.....	20
2-2-3-5 Ecart par rapport aux lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA	21
2-2-3-6 Cadrage et termes de référence (TDR) des études sur les considérations environnementales et sociales.....	25
2-2-3-7 Résultats des études de terrain sur les considérations environnementales et sociales.....	29
2-2-3-8 Evaluation des impacts.....	40
2-2-3-9 Plan de gestion environnementale (mesures d'atténuation).....	42
2-2-3-10 Plan de suivi environnemental	45
2-2-3-11 Structure d'organisation de mise en œuvre.....	47
2-2-3-12 Formulaire de suivi (provisoire).....	49
2-2-3-13 Liste de contrôle environnemental	52
2-2-3-14 Appui à la mise en œuvre de l'EIES réalisée par la SCTP	57
2-2-4 Résultat des études sur l'intégration de la perspective de genre	57
2-2-4-1 Systèmes juridiques, politiques et orientations relatifs au domaine portuaire	57
2-2-4-2 Perspective de genre dans les coopérations d'autres donateurs dans le domaine portuaire	58
2-2-4-3 Défis relatifs au recrutement de femmes à la SCTP	59
2-2-4-4 Politiques de base du recrutement de femmes au bureau de Matadi de la SCTP.....	59
2-3 Conditions particulières de la mise en œuvre du projet sur l'aide financière non remboursable en RDC....	60
2-4 Autres (enjeux mondiaux, etc.).....	60
Chapitre 3 Contenu du Projet	61
3-1 Description sommaire du Projet	61
3-2 Conception sommaire des interventions objet de la coopération japonaise.....	61
3-2-1 Politiques de la conception.....	61
3-2-2 Plan de base (plan des infrastructures / plan des équipements)	61
3-2-3 Plans de conception sommaire.....	89
3-2-4 Plan d'exécution des travaux / d'approvisionnement.....	104
3-2-4-1 Principes d'exécution des travaux / d'approvisionnement.....	104
3-2-4-2 Conditions particulières d'exécution des travaux / d'approvisionnement.....	104

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

3-2-4-3 Répartition des travaux, approvisionnement/installation.....	105
3-2-4-4 Plan de supervision des travaux / supervision d'approvisionnement.....	107
3-2-4-5 Plan de contrôle de qualité.....	107
3-2-4-6 Plan d'approvisionnement en matériels et matériaux	110
3-2-4-7 Plan de la formation à l'opération initiale, de l'encadrement d'exploitation, etc.	112
3-2-4-8 Plan de la composante soft	113
3-2-4-9 Calendrier d'exécution du projet	113
3-2-5 Plan des mesures de sécurité	114
3-3 Description sommaire des obligations de la partie de la RDC	115
3-4 Plan d'exploitation et de maintenance/gestion du Projet	119
3-5 Cout estimatif du Projet	121
3-5-1 Cout estimatif des travaux et prestations a la charge de la partie RDC	121
3-5-2 Coûts d'exploitation, maintenance et gestion	122
Chapitre 4 Evaluation du Projet	124
4-1 Conditions préalables de la mise en œuvre du Projet	124
4-2 Intrants (obligations) de la partie RDC nécessaires à l'atteinte de l'objectif global du Projet	125
4-3 Hypothèses importantes.....	125
4-4 Evaluation du Projet.....	125
4-4-1 Pertinence.....	125
4-4-2 Efficacité	126

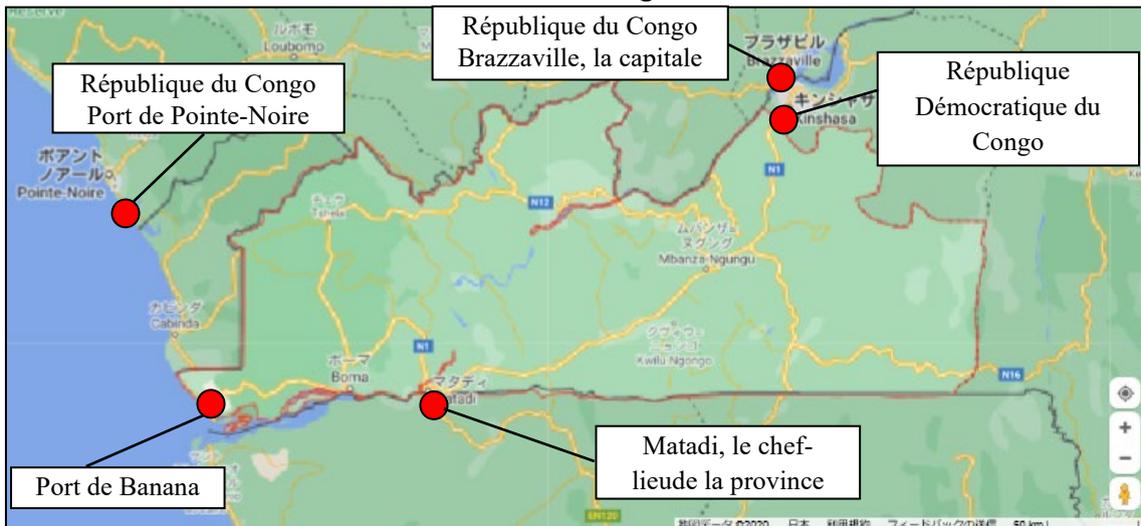
Cartes de la situation

< Carte de l'ensemble de la République Démocratique du Congo >



Source : Nations Online Project

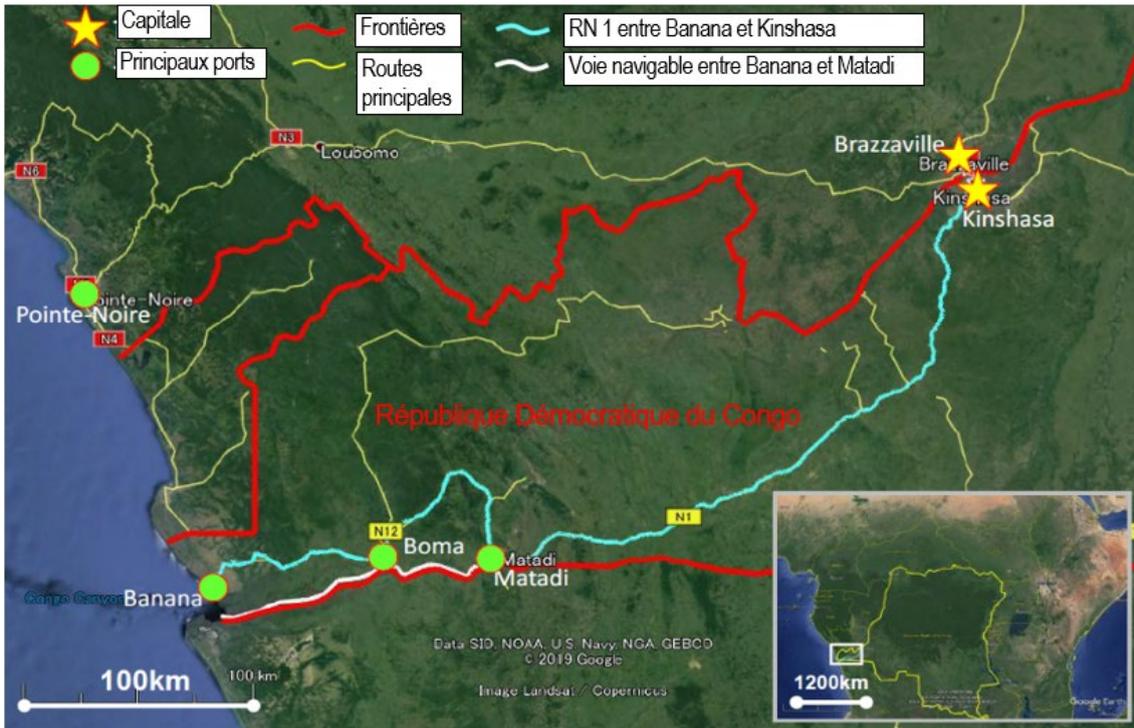
< Carte de la Province du Kongo Central >
 ※ Partie entourée en rouge dans la carte



Source : Carte Google

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

< Routes de transport entre l'océan Atlantique – le Port de Matadi – Kinshasa >



Source : Google Earth

< Quais du Port de Matadi relevant de la compétence de la SCTP >



Source : Google Earth

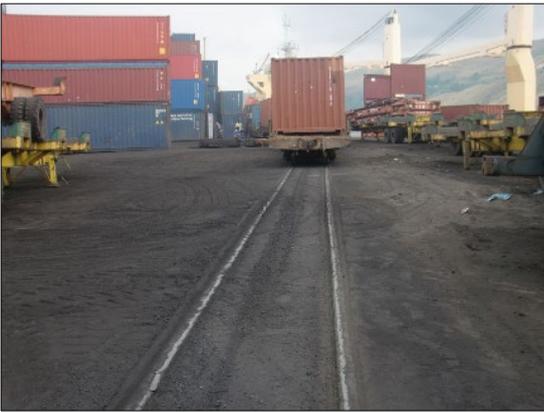
Rendus du Projet : Vues à vol d'oiseau
(élaborés par la mission d'étude de la JICA)



Photos de terrain (prises par la mission d'étude de la JICA en juillet 2021)



Situation de disposition de conteneurs



Situation d'utilisation du chemin de fer
(Tablier de quai)



Situation de dégradation de rails de
du chemin de fer



Situation de dégradation du revêtement (1)



Situation de dégradation du revêtement (2)

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO



Chariot porte-conteneurs en service



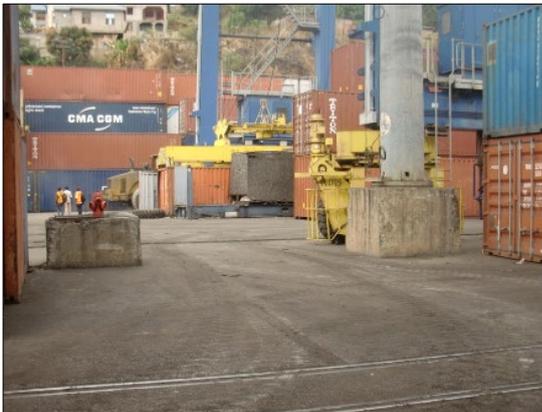
RTG en panne



Clôture existante



Caniveau d'assainissement existant



Bouche d'incendie / Fondation du pylône d'éclairage existantes



Terrain prévu pour le parc à conteneurs temporaire

Photos de terrain (prises par la mission d'étude de la JICA en mars 2022)



Eaux stagnantes du terminal à Conteneurs



Eaux stagnantes du terrain prévu pour
le parc à conteneurs temporaire



Tour de garde nouvellement construite
de la porte du parc à conteneur



Partie de la clôture existante obturée
par les conteneurs



Camion de pompier de la SCTP



Marégraphe installé au quai Venise
(observation assurée par la CVM)

Liste des figures et tableaux

< Figures >

Figure 1-1-1	Première pierre posée sur le terrain prévue pour le développement	2
Figure 1-1-2	Piste non revêtue d'une longueur d'environ 30 km qui mène au terrain prévu pour le développement.....	2
Figure 2-1-1	Organigramme de la SCTP (siège de Kinshasa).....	5
Figure 2-1-2	Organigramme du Département des Ports Maritimes de la SCTP.....	6
Figure 2-1-3	Chiffres d'affaires et dépenses du Port de Matadi	7
Figure 2-1-4	Plan de disposition des quais du terminal de la SCTP du Port de Matadi	9
Figure 2-2-1	Situation des routes à proximité du terminal	11
Figure 2-2-2	Chemin de fer au niveau du terminal de la SCTP.....	12
Figure 2-2-3	Résultat de l'étude topographique du terminal à conteneurs	13
Figure 2-2-4	Evolution mensuelle des températures	14
Figure 2-2-5	Evolution mensuelle des humidités	14
Figure 2-2-6	Evolution mensuelle de la vitesse du vent.....	15
Figure 2-2-7	Evolution mensuelle des précipitations	15
Figure 2-2-8	Evolution de l'étiage du fleuve aux environs du Port de Matadi.....	16
Figure 2-2-9	Carte topographique du site du Projet et ses environs	18
Figure 2-2-10	Précipitation et températures moyennes maximale et minimale de la ville de Matadi.....	18
Figure 2-2-11	Organigramme du MEDD	21
Figure 2-2-12	Organigramme de l'ACE.....	21
Figure 2-2-13	Scènes des consultations des parties prenantes locales.....	32
Figure 2-2-14	Structure d'organisation de la gestion environnementale et du suivi environnemental pendant les travaux et lors de la mise en service (avant-projet)	48
Figure 3-2-1	Volumes réalisés et prévisionnels de conteneurs traités du Port de Matadi	63
Figure 3-2-2	Engins de manutention de conteneurs dont la SCTP dispose actuellement.....	64
Figure 3-2-3	Capacité de traitement des terminaux du Port de Matadi par rapport à la demande future en marchandises en conteneurs	67
Figure 3-2-4	Schéma de principe sur la conception des principales infrastructures.....	67
Figure 3-2-5	Charge de la roue du chariot porte-conteneur.....	70
Figure 3-2-6	Courbe d>IDF (courbe d'intensité – durée – fréquence).....	73
Figure 3-2-7	Arrivée d'un navire au port et déchargement de conteneurs du navire.....	78
Figure 3-2-8	Chargement de conteneurs sur navire.....	79
Figure 3-2-9	Evacuation de conteneurs en import (1)	80
Figure 3-2-10	Evacuation de conteneurs en import (2)	81
Figure 3-2-11	Réception de conteneurs en export (1)	82
Figure 3-2-12	Réception de conteneurs en export (2)	83
Figure 3-2-13	Calendrier d'exécution de la conception détaillée	113
Figure 3-2-14	Calendrier d'exécution des travaux et d'approvisionnement.....	114

< Tableaux >

Tableau 2-1-1	Effectifs de personnel technique du Département des Ports Maritimes de la SCTP	6
Tableau 2-1-2	Spécifications des infrastructures des quais du terminal de la SCTP du Port de Matadi ...	9
Tableau 2-1-3	Principaux engins et équipements dont le terminal de la SCTP du Port de Matadi dispose	10
Tableau 2-2-1	Population de la ville de Matadi (2020).....	17
Tableau 2-2-2	Lois et textes relatives aux considérations environnementales et sociales.....	19
Tableau 2-2-3	Normes environnementales, normes relatives à l'émission et lois et règles relatifs à l'environnement de travail.....	20
Tableau 2-2-4	Analyse des écarts entre les lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA et les lois congolaises.....	22
Tableau 2-2-5	Cadrage	25
Tableau 2-2-6	Contenu et méthodologie des études.....	28

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Tableau 2-2-7	Procédures de l'EIES pour le présent Projet (décembre 2021)	29
Tableau 2-2-8	Résultats des consultations des parties prenantes.....	30
Tableau 2-2-9	Résultats des interviews individuelles.....	32
Tableau 2-2-10	Examens comparatifs des alternatives.....	34
Tableau 2-2-11	Résultats des études	36
Tableau 2-2-12	Evaluation des impacts.....	41
Tableau 2-2-13	Plan de gestion environnementale (mesures d'atténuation)	42
Tableau 2-2-14	Plans de suivi environnemental pendant les travaux et lors de la mise en service	45
Tableau 2-2-15	Organismes concernés de la gestion environnementale et du suivi environnemental	47
Tableau 2-2-16	Liste de contrôle environnemental	52
Tableau 2-2-17	Principales lois et politiques liées à l'intégration de la perspective de genre dans le domaine portuaire en RDC	57
Tableau 2-2-18	Nombre d'employés par sexe du bureau de Matadi et leur ratio (mai 2021)	59
Tableau 2-2-19	Politiques de base de l'emploi et de la formation de femmes envisagées du bureau de Matadi de la SCTP	59
Tableau 3-2-1	Valeur d'élasticité de la variation du PIB réel et de la variation du volume de marchandises en conteneurs	62
Tableau 3-2-2	Taux d'accroissement futur du PIB réel.....	62
Tableau 3-2-3	Demande prévisionnelle en marchandises en conteneurs.....	63
Tableau 3-2-4	Capacité de traitement du terminal à conteneurs de la SCTP (actuelle).....	65
Tableau 3-2-5	Capacité de traitement du terminal à conteneurs de la SCTP (après la mise en œuvre du projet)	65
Tableau 3-2-6	Capacité de traitement du MGT.....	66
Tableau 3-2-7	Charge de la roue du camion remorque	69
Tableau 3-2-8	Charge de la roue du RTG	70
Tableau 3-2-9	Fonctions exigées du logiciel d'application	84
Tableau 3-2-10	Spécifications des ordinateurs individuels et des imprimantes	86
Tableau 3-2-11	Spécifications des équipements pour former le réseau local sans fils dans l'enceinte ...	86
Tableau 3-2-12	Documents à être soumis par le fournisseur.....	88
Tableau 3-2-13	Liste des plans de la conception sommaire	89
Tableau 3-2-14	Contenu du contrôle de qualité des principaux matériaux	108
Tableau 3-2-15	Plan d'approvisionnement en principaux matériaux de construction.....	110
Tableau 3-2-16	Plan d'approvisionnement en principaux engins de construction	111
Tableau 3-2-17	Liste des principaux équipements liés à l'introduction du tos.....	111
Tableau 3-3-1	Obligations de la partie de la RDC.....	115
Tableau 3-4-1	Procédure d'inspection du revêtement en béton.....	119
Tableau 3-5-1	Coût estimatif des interventions à la charge de la partie japonaise	121
Tableau 3-5-2	Coûts estimatifs des interventions à la charge de la partie RDC.....	121
Tableau 3-5-3	Coûts annuels approximatifs d'exploitation et de maintenance des engins de manutention	122
Tableau 3-5-4	Coût estimatif de maintenance du revêtement en béton (par 100 m ²).....	123
Tableau 3-5-5	Coûts annuels estimatifs de gestion et de maintenance nécessaires à l'exploitation du tos	123
Tableau 4-4-1	Indicateurs de l'évaluation quantitative du Projet	126

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Liste des acronymes et abréviations

Acronyme/ Abréviation	Définitions
ACE	Agence Congolaise de l'Environnement
A/D	Accord de Don
A/P	Autorisation de Paiement
AB	Arrangement Bancaire
APD	Aide Publique au Développement
ASI	Alimentation Sans Interruption
CBR	California Bearing Ratio (Indice Portant Californien)
CVM	Congolaise des Voies Maritimes
DPM	Département des Ports Maritimes
EDI	Electronic Data Interchange (Echange de Données Electroniques)
EEP	Evaluation Environnementale Préliminaire
EIE	Evaluation d'Impact sur l'Environnement
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
E/N	Echange de Notes
EPI	Equipement de Protection Individuelle
EVP	Equivalent Vingt Pieds
FC	Francs Congolais
FMI	Fonds Monétaire International
GBPS	GigaBits Par Seconde
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
GP	Gallon Par Minute
ICCN	Institut Congolais pour la Conservation de la Nature
IDF	Intensité – Durée – Fréquence
INPP	Institut National de Préparation Professionnelle
JICA	Agence Japonaise de Coopération Internationale
JIS	Norme Industrielle Japonaise
LAeq	Equivalent Continuous A-weighted Sound Pressure Level (Niveau de Bruit Equivalent Pondéré A)
LAmx	Niveau Maximum de Bruit Mesuré
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MGT	Matadi Gateway Terminal
MST	Maladies Sexuellement Transmissibles
NFPA	National Fire Protection Association (Association Nationale de Lutte Contre les Incendies)
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PGE	Plan de Gestion de l'Environnement
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PIB	Produit Intérieur Brut
PMURR	Programme Multisectoriel d'Urgence de Réhabilitation et de Reconstruction
PNSD	Plan National Stratégique de Développement
PSE	Plan de Suivi Environnemental
RDC	République Démocratique du Congo
REGIDESO	Régie de Distribution d'Eau
RNB	Revenu National Brut
RTG	Rubber Tyre Gantry Crane (Grue de quai)
SCTP	Société Commerciale des Transports et des Ports
SEGUCE	Service Guichet Unique Commerce Extérieur

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Acronyme/ Abréviatiion	Définitions
SNEL	Société Nationale d'Electricité
SNVBG	Stratégie Nationale de Lutte Contre les Violences Basées sur le Genre
SYDONIA	Système Douanier Informatique Automatisé
TdR	Termes de Référence
TOS	Terminal Operating System (Système d'Exploration de Terminal)
UE	Union Européenne
UN EDIFACT	United Nations Rules for Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (Échange de données informatisé pour l'administration, le commerce et le transport des Nations Unies)
VIH/SIDA	Virus de l'Immunodéficience Humaine/Syndrome d'Immunodéficience Acquis

Chapitre 1 Arrière-plan et historique du Projet

1-1 Situation actuelle et défis à relever du secteur

1-1-1 Situation actuelle et défis à relever

La République Démocratique du Congo (désignée ci-après par « la RDC ») s'étend sur une superficie approximative de 2 340 000 km² (environ 6 fois le Japon). Elle compte environ 89,56 millions d'habitants (2020, Banque Mondiale), et a un RNB par habitant de 550 USD (2020, Banque Mondiale), donc un des pays les moins avancés.

En RDC, le manque des infrastructures et leur vétusté dus notamment à l'instabilité politique prolongée et aux conflits que le pays a connus constituent les problèmes sérieux. Bien que le pays s'étende sur un vaste territoire, les réseaux de transport interurbains qui sont limités n'ont pas été réhabilités de manière suffisante pendant une longue durée après leur mise en service, si bien que le manque d'aménagement et d'entretien des infrastructures de transport constituent l'un des facteurs qui entravent le développement socio-économique. Ainsi le Gouvernement de la RDC a inscrit comme domaine prioritaire « la construction des infrastructures » dans son Plan National Stratégique de Développement (PNSD) (2019-2024), mais ni de plans concrets ni leur ordre de priorité ne sont connus. Il est jugé que la dotation budgétaire nécessaire à la concrétisation de plans/programmes de niveau supérieur et à la mise en œuvre de projets est primordiale afin de pouvoir réaliser le développement socio-économique.

1-1-2 Plans/programmes de développement

Environ 40 % des marchandises importées en RDC sont embarquées au Port de Matadi, et la grande partie en est transportée à Kinshasa, la capitale du pays, au moyen de camions et de camions remorques par la Route Nationale No. 1. En outre du Port de Matadi, il existe le port de Banana et le port de Boma indiqués dans la carte de situation présentée au début du présent rapport, mais leur volume de marchandises traitées est inférieur à celui du Port de Matadi et leur plan de développement futur n'est pas élaboré.

Le transport ferroviaire est assuré entre le Port de Matadi et l'agglomération de Kinshasa, mais les services de trains sont irréguliers en raison de la vétusté des équipements et matériels roulants et de l'endommagement de la voie ferrée due au glissement de terrain pendant les pluies. Le transport des passagers est suspendu depuis 2016, mais le transport de marchandises montre une tendance croissante ces dernières années. La Société Commerciale des Transports et des Ports (SCTP) qui est une entité de gestion des infrastructures portuaires et ferroviaires de la RDC a établi le projet de redynamisation du transport ferroviaire Matadi – Kinshasa en 2018, mais ce projet n'est toujours pas mis en œuvre.

Comme plan de développement du secteur portuaire, l'étude de faisabilité du projet de développement du port en eaux profondes de Banana a été menée en 2017 par la DP World. Ensuite, les négociations en matière de clauses de développement et d'exploitation ont été poursuivies avec le Gouvernement de la RDC, mais l'information d'Internet en date de mai 2021 a indiqué ce qui suit : « par suite de l'accord sur les amendements au contrat initial, le développement du port en eaux profondes d'une durée de 2 ans pour un montant approximatif de 35 milliards de yens sera lancé », et celle en date de février 2022 sur le site web de la DP World : « Le projet de construction d'un terminal à conteneurs

d'une longueur totale de 600 m, d'une profondeur d'eau de 18 m et d'une capacité de traitement de 450 000 EVP dont l'achèvement est prévu en 2025 a été lancé par la pose de la première pierre » (Voir les **Figure 1-1-1** et **Figure 1-1-2**).



Source : Photos prises par la mission d'étude de la JICA

Figure 1-1-1 Première pierre posée sur le terrain prévue pour le développement



Figure 1-1-2 Piste non revêtue d'une longueur d'environ 30 km qui mène au terrain prévu pour le développement

Concernant les informations susmentionnées, la SCTP a expliqué que « vu les aspects politiques de ce projet, il est difficile de pronostiquer son avenir. Toutefois, la SCTP considère qu'il soit nécessaire de prioriser la réhabilitation et l'extension des infrastructures portuaires qui sont actuellement en exploitation notamment le Port de Matadi ». D'autre part, le terminal à conteneurs privé et les compagnies maritimes du Port de Matadi sont de l'avis que « Même si le Port de Banana est développé, du fait que les tarifs du transport terrestre au moyen de camions remorques sont très élevés, et que des risques d'accidents et de retards sont importants en RDC, les opérateurs économiques, à part certains d'entre eux, ne souhaiteraient pas le transport direct par voie terrestre entre le Port de Banana et Kinshasa. Par conséquent, c'est seulement le transbordement du Port de Pointe-Noire au Port de Matadi passera à celui du Port de Banana au Port de Matadi, d'où l'impact sur le Port de Matadi ne sera pas important. De plus, si par suite du développement du Port de Banana, la congestion du Port de Pointe-Noire est résolue, le nombre de conteneurs en transbordement vers le Port de Matadi pourrait être accru ».

En outre, un accord de financement du projet de construction du pont Kinshasa – Brazzaville (concept) a été conclu en 2018 entre la RDC, la République du Congo et la Banque Africaine de Développement. Néanmoins, aucune information sur l'état d'avancement dudit projet n'a pu être obtenue. Du fait que comme en RDC, les conditions de routes entre la côte et la capitale ne devraient pas être favorables en République de Congo, il est peu probable que ledit pont puisse avoir un impact important sur la logistique actuelle qui mène à Kinshasa en passant par le Port de Matadi. Toutefois, il est nécessaire de suivre l'état d'avancement dudit projet pour se servir comme référence du scénario de développement à long terme du Port de Matadi.

1-1-3 Situation socio-économique

La Banque Mondiale estime que (octobre 2021) le taux de croissance du PIB qui est diminué à 1,7 % en 2020 en conséquence de la propagation du coronavirus sera ramené à 3 à 4 % en 2021, grâce à la hausse des prix des ressources minières et l'augmentation de la capacité de production. Quant aux secteurs non miniers (en particulier l'agriculture et le service) il est prévu qu'ils se rétabliront progressivement malgré les contraintes liées au coronavirus.

Il est prévu que le déficit de la balance courante qui était de 2,3 % du PIB en 2020 sera réduit à 2,0 % en 2021 en reflétant la forte croissance de l'exportation des minéraux et de la hausse des prix mondiale du cuivre et du cobalt. Il est prévu également que le déficit budgétaire qui était de 2,1 % du PIB en 2020 sera réduit à 1,7 % en 2021.

Les recettes qui étaient de 8,7 % du PIB en 2020 s'améliora à 10,2 % en 2021 en conséquence de l'augmentation des recettes en provenance des impôts sur le revenu et des taxes sur la valeur ajoutée, résultant de la relance économique. Cette amélioration de recette permettra au Gouvernement de la RDC d'augmenter les dépenses pour les salaires du secteur public, celles liées au nouveau coronavirus et celles pour l'assistance d'urgence pour les dégâts dus à la catastrophe suite à l'éruption du volcan Goma qui a eu lieu en mai 2021.

Dans un contexte ci-dessus mentionné, l'amélioration de l'environnement des affaires notamment l'accroissement de la demande en marchandises en conteneur du Port de Matadi et l'augmentation des budgets pour l'exploitation et la maintenance du terminal à conteneurs de la SCTP et le paiement des salaires du personnel pourra être anticipée.

1-2 Arrière-plan, historique et description sommaire de l'aide financière non remboursable

Le terminal à conteneurs de la SCTP qui est le site cible du Projet fait partie du Port de Matadi, le plus grand port fluvial du pays, situé dans la ville de Matadi de la Province du Kongo Central. Dans ce port, le Matadi Gateway Terminal (MGT) géré par un opérateur privé exploite en parallèle un terminal à conteneurs depuis 2016. Les marchandises en conteneurs du Port de Matadi sont donc traitées par ces deux terminaux.

Le terminal à conteneurs de la SCTP, construit des années 1930, se trouve dans un état où le rendement de manutention de conteneurs est affaibli du fait que la plupart des infrastructures y compris les revêtements sont considérablement dégradée en raison de l'insuffisance de maintenance de longue durée due au manque chronique du budget d'une part, et que les gros engins de manutention tombés en panne sont abandonnés dans le terminal d'autre part. En outre, dans le terminal à conteneurs de la SCTP, les rails de chemin de fer à plusieurs voies qui le relie au terminal voisin de marchandises en conventionnel sont installés, mais étant donné que la plupart en est hors d'usage en raison de leur détérioration ou affaissement, il ne peut pas tirer parti de l'avantage du terminal lié directement au chemin de fer.

En ce qui concerne l'exploitation du terminal, même si le système doté de certaines fonctions du Système d'Exploitation de Terminal (TOS) a été introduit, son utilisation est limitée uniquement, entre autres, à la production de documents de réception/évacuation de conteneurs et de déchargement/chargement de navire. Ni la gestion de stock, ni la gestion de positions de stockage de conteneurs, ou ni le partage de ces informations ne sont faits, si bien que ledit système contribue à peine à l'optimisation de la manutention de conteneurs.

En revanche, bien que les travaux d'extension du MGT soient planifiés, la demande en marchandises en conteneurs de la RDC en 2030 est estimée à environ le double de celle de 2021 de sorte qu'il sera difficile pour le terminal à conteneurs de la SCTP et le MGT dans leur état actuel de satisfaire à une telle demande. Aussi, afin de pouvoir satisfaire à la demande prévisionnelle en conteneurs de la RDC, il est nécessaire d'efficientser les travaux de manutention par l'amélioration du revêtement du parc à

conteneur et la mise en place du TOS dans le terminal à conteneurs de la SCTP pour que le terminal à conteneurs de la SCTP et le MGT puissent fonctionner en complémentarité mutuelle.

Eu égard à une telle situation, le Projet prévoit la réhabilitation du revêtement et la mise en place du TOS dans le terminal à conteneurs en vue de rétablir les fonctions et efficientiser le terminal à conteneurs de la SCTP.

1-3 Tendances d'intervention des autres donateurs

D'après le Directeur des Ports Maritimes de la SCTP, « aucune coopération technique ni celle financière en faveur du Port de Matadi n'ont été effectuées par les organismes internationaux pendant les 10 dernières années, si bien que le port était obligé d'assurer la construction d'infrastructures et l'approvisionnement en équipements et leurs gestion et entretien moyennant un budget du gouvernement très limité. Il n'y a pas de projet d'aide prévu non plus à part le projet de la JICA ».

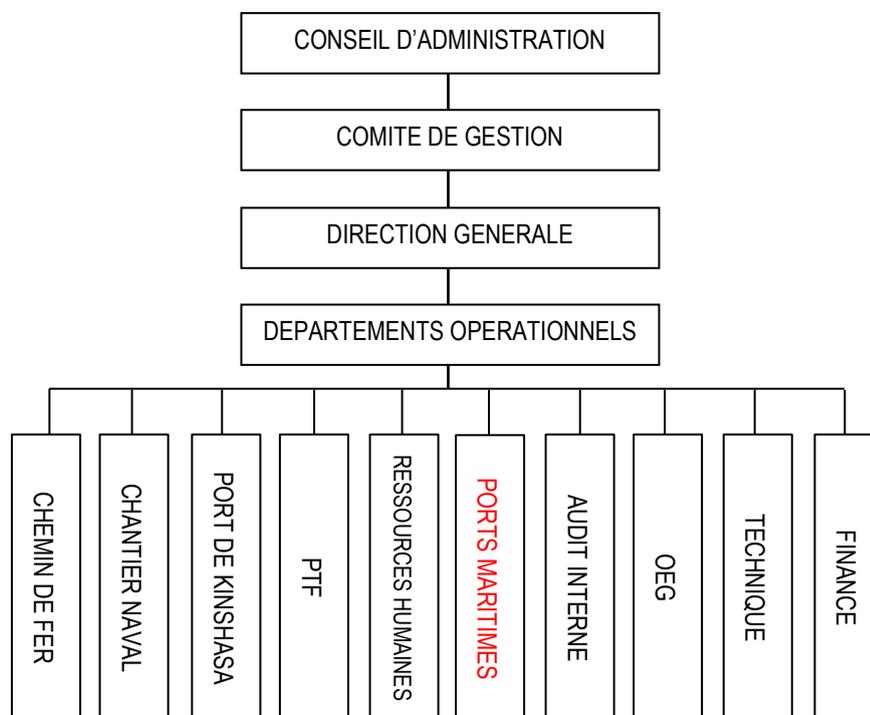
Par ailleurs, la SCTP a conclu une convention de coopération technique en 2018 avec la société CMA CGM, un leader mondial du transport maritime. Le contenu en est le suivant : « La CMA CGM fournit à la SCTP une coopération technique pour améliorer les fonctions du terminal à conteneurs, à condition que les porte-conteneurs de la CMA CGM fassent l'escale au terminal à conteneur de la SCTP, et que la CMA CGM ait le droit d'utilisation monopolistique de 2 des 3 postes à quai du terminal à conteneurs de la SCTP au Port de Matadi ». Cependant, la CMA CGM fait à la SCTP les remarques et les propositions d'amélioration de la problématique, mais il est rare que ces propositions se concrétisent et aboutissent pour à l'amélioration. En outre, il arrive dès fois que lorsque des engins de manutention sont en défaillance affectant sérieusement les travaux de manutention de conteneurs, c'est la CMA CGM qui approvisionne en pièces de rechange et les fournit à la SCTP à titre onéreux.

Chapitre 2 Situation dans laquelle se trouve le Projet

2-1 Système d'exécution du Projet

2-1-1 Organisation et personnel

L'organisme d'exécution du Projet est la SCTP. Cette dernière qui était une structure relevant du ministère des Transports, des Voies de Communication et du Désenclavement est une entreprise dotée d'une autonomie de gestion dont les actions sont détenues à 100 % par l'Etat (ministère du Budget). Ainsi, il a été confirmé qu'il n'y a pas de structure hiérarchiquement supérieure (structure de tutelle) de la SCTP, et que les démarches administratives telles que la conclusion de l'accord des services de consultation, du contrat des travaux et du contrat de fourniture et l'ouverture du compte bancaire seront assurées par la SCTP. Le Directeur Général qui est le premier dirigeant de la SCTP pour le Projet appartient à la Direction Générale de l'organigramme présenté à la **Figure 2-1-1**.



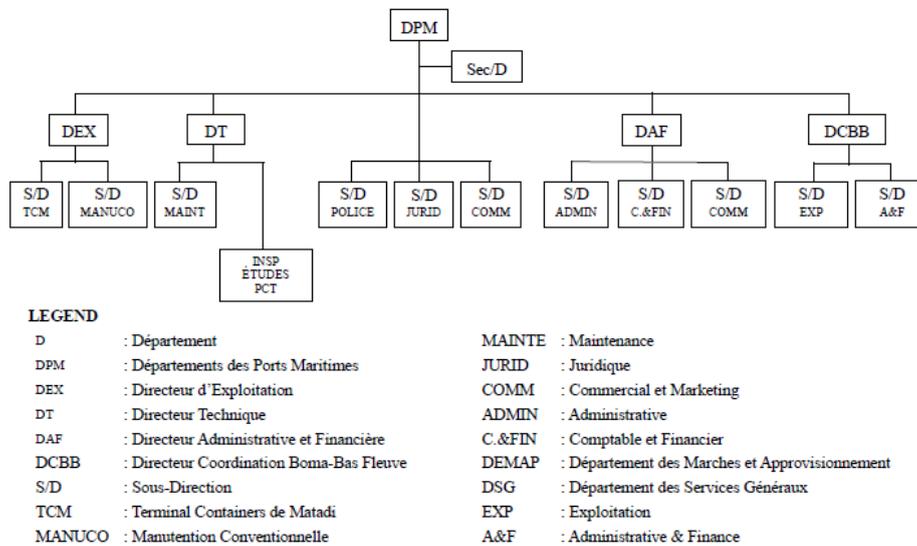
PTF : Département des Ports et Transports Fluviaux
OEG : Organisation et Etude Générale

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA sur la base du document fourni par la SCTP

Figure 2-1-1 Organigramme de la SCTP (siège de Kinshasa)

L'organigramme et les effectifs de personnel des directions et sous-directions techniques du Département des Ports Maritimes (DP) (en rouge dans l'organigramme de la SCTP) de la SCTP basé au Port de Matadi et qui sera l'homologue en phase d'exécution du Projet sont tels que présentés respectivement à la **Figure 2-1-2** et au **Tableau 2-1-1**. La manutention de navires et celle de conteneurs dans le terminal sont assurées en principe par la Direction d'Exploitation. La Sous-Direction des Inspections, Etudes et PCT relevant directement du Directeur Technique assure l'évaluation et l'analyse du rendement des travaux de manutention, et a l'obligation de rendre compte

au Directeur Technique. Les autres sous-directions assurent les réparations et la maintenance des engins de manutention et des infrastructures de génie civil.



Source : DPM de la SCTP

Figure 2-1-2 Organigramme du Département des Ports Maritimes de la SCTP

Tableau 2-1-1 Effectifs de personnel technique du Département des Ports Maritimes de la SCTP

Direction/Sous-Direction	Nombre	Présentation dans la Figure 2-1-2
1. Direction Technique	6	DT
2. Sous-Direction des Insp. Etudes et PCT	22	INSPETUDES PCT
3. Sous-Direction d'Exploitation	116	S/D MAINT
4. Sous-Direction de Maintenance	7	
5. Sous-Direction de Contrôle des Engins Lourds	58	
6. Sous-Direction de Génie Civil et Maintenance Générale	51	
7. Sous-Direction de Maintenance des Grues	36	
Total	296	

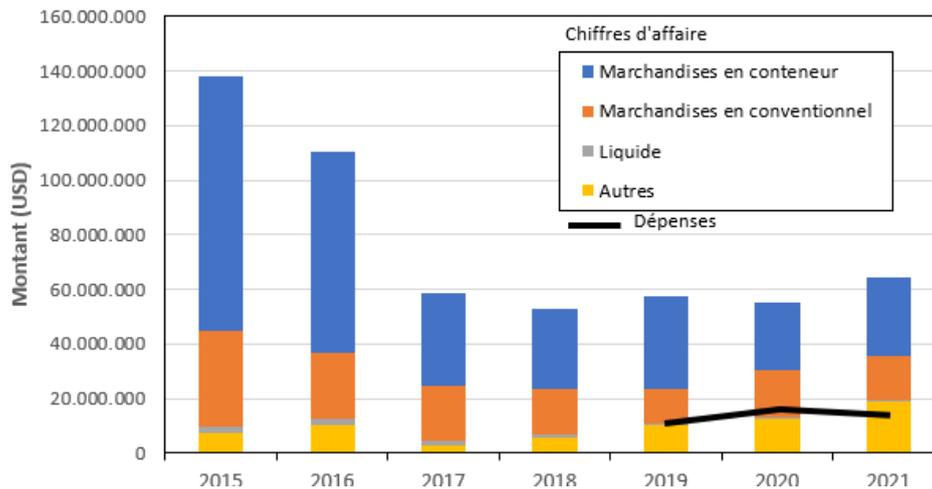
Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA sur la base du document fourni par le Département des Ports Maritime de la SCTP

2-1-2 Situation financière et budget

D'après l'explication du Siège de Kinshasa de la SCTP, vers les années 2014 à 2015 où la SCTP traitait tous les conteneurs du Port de Matadi, soit environ 150 000 à 170 000 EVP de conteneurs par an, a enregistré une recette mensuelle approximative de 10 millions de USD, et moyennant cette recette elle a pris en charge les frais de personnel et ceux de gestion et maintenance. Toutefois, après la mise en service du terminal à conteneurs MGT, le volume de conteneurs traités du terminal à conteneurs de la SCTP a diminué à environ 60 000 EVP par an, soit environ un tiers, et la recette à approximativement 4 millions d'USD/mois.

Quant aux dépenses, elles sont composées du paiement de salaires du personnel qui s'élève à environ 3,2 millions d'USD/mois, de frais de gestion et maintenance des équipements/engins et infrastructures qui s'élève à environ 2 millions d'USD/mois et du remboursement de prêts à la banque, ce qui fait que le bilan est déficitaire de l'ordre de 2 millions d'USD/mois. Les recettes du Port de Matadi occupent un grand part de l'ensemble des recettes de la SCTP, correspondant approximativement à 75 % de celui-ci, la réduction du volume de conteneurs traités au Port de Matadi rend la situation financière de l'ensemble de la SCTP difficile, ayant pour conséquence le retard du paiement des salaires du personnel. Du fait que la SCTP est une société publique dotée de l'autonomie, elle ne peut pas bénéficier de la subvention budgétaire du Gouvernement.

Par ailleurs, la **Figure 2-1-3** élaborée sur la base du document fourni par l'Inspection du Contrôle et de la Gestion du DPM de la SCTP montre que les chiffres d'affaires annuels des 3 dernières années sont de l'ordre de 60 millions d'USD, alors que les dépenses en sont de l'ordre de 15 millions d'USD. Aussi bien les dépenses du Port de Matadi que cette différence (bénéfices) de 45 millions d'USD sont gérées par le siège à Kinshasa de la SCTP. Il est supposé que ces bénéfices soient distribuées à l'ensemble de la SCTP notamment le département du chemin de fer, ce qui montre la raison du manque budgétaire chronique du Port de Matadi.



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA sur la base du document fourni par le DPM de la SCTP

Figure 2-1-3 Chiffres d'affaires et dépenses du Port de Matadi

Dans la situation financière actuelle, l'exploitation, la gestion et la maintenance des infrastructures sont assurées par le DPM de la SCTP et cette dernière a consenti à la dotation budgétaire pour les frais de la gestion et la maintenance découlant du Projet. Après la mise en œuvre du Projet, l'accroissement du trafic de marchandises en conteneurs est attendu, et à l'avenir, l'amélioration de la balance grâce à l'augmentation des recettes suite à l'accroissement du trafic est anticipée. Si un trafic de marchandises en conteneur par an de l'ordre de 100 000 EVP, la valeur de l'objectif quantitatif que le Projet a défini, est atteint en 2027, la recette unitaire de 1 EVP de marchandises en conteneur est estimée à environ 67 (USD/EVP) sur la base de trafics et recettes antérieurs. Ceci se traduit par une augmentation de recettes d'environ 2,7 millions d'USD/mois par rapport à celles de 2020, où le trafic était de l'ordre de 60 000 EVP, permettant de réduire le déficit de l'ordre de 2 millions d'USD/mois.

2-1-3 Niveau technique

L'âge moyen des personnels de principales directions techniques du DPM de la SCTP se trouve dans une fourchette de 30 à 50 ans, et la plupart des cadres supérieurs au niveau directeur ont le niveau de formation universitaire. En outre, les formations sont dispensées 2 à 3 fois par an en faveur de personnels techniques des domaines mécanique, électrique, informatique et manutention de navires par la SCTP elle-même ou l'Institut National de Préparation Professionnelle (INPP). Bien qu'il n'y ait pas de formation, les personnels de la SCTP ont des diplômes en génie civil/bâtiment décernés par les établissements d'enseignement, ils possèdent donc les compétences techniques en matière de conception du revêtement et du bâtiment.

2-1-4 Infrastructures, engins et équipements existants

Les infrastructures existantes du terminal de la SCTP du Port de Matadi sont telles qu'indiquées à la **Figure 2-1-4**, dont les spécifications générales de chacun des quais sont présentées au **Tableau 2-1-2**. Chacun des postes à quai allant de ceux du quai Matadi à l'est à ceux du quai Nkala-Nkala à l'ouest est numéroté. Le quai Matadi où les marchandises en conventionnel sont traitées est situé à l'est, et il existe un magasin pour chacun des postes à quai. Les jetées de postes à quai 1 et 2 sont actuellement en réhabilitation, mais aucun avancement n'est constaté depuis la période de l'étude de la collecte et de la confirmation des informations.

Au milieu est situé le quai Fuka-Fuka qui est le terminal pour les marchandises en conteneur. Au côté fleuve les conteneurs d'exportation dont la plupart sont vides sont posés, et au côté terre les conteneurs d'importation sont posés. A l'ouest se trouve le quai Nkala-Nkala où les marchandises en conventionnel et les marchandises en vrac sont traitées et il existe un magasin pour chacun des postes à quai. Le quai Matadi et le quai Nkala-Nkala traitent tous les deux les marchandises en conventionnel ; le choix du quai pour le déchargement est fait en fonction de l'espace libre de leur magasin.

A l'est du quai Matadi se trouve le quai Venise, mais celui-ci n'est plus utilisable depuis que la Congolaise des Voies Maritimes (CVM) qui est une structure chargée de la gestion et de l'entretien de chenaux de navigation de la RDC a signalé le danger du fait de l'existence d'un navire coulé à proximité du front de jetée. A l'ouest du quai Nkala-Nkala est situé un poste à quai dédié exclusivement à la société Midema, qui importe les céréales.



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 2-1-4 Plan de disposition des quais du terminal de la SCTP du Port de Matadi

Tableau 2-1-2 Spécifications des infrastructures des quais du terminal de la SCTP du Port de Matadi

Quai	No.	Longueur (m)	Profondeur d'eau (m)
Matadi	Poste à quai 1	120 m	<7 m
	Poste à quai 2	150 m	7 m
	Poste à quai 3	155 m	8 m
	Poste à quai 4	161 m	8 m
Fuka-Fuka	Poste à quai 5	156 m	8 m
	Poste à quai 6	176 m	8 m
	Poste à quai 7	192 m	8 m
Nkala-Nkala	Poste à quai 8	144 m	>8 m
	Poste à quai 9	167 m	>8 m
	Poste à quai 10	149 m	>8 m
Venise		120 m	-

Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA sur la base du document fourni par le DPM de la SCTP

Les principaux engins et équipements dont la SCTP dispose en 2021 sont tels qu'indiqués au **Tableau 2-1-3**. Plus de la moitié d'entre eux sont hors d'usage du fait de la défaillance et du manque ou du vol de pièce, et mêmes ceux qui sont fonctionnels sont en état où on ne peut pas dire que la maintenance est assurée de manière appropriée. Les grues RTG qui sont les équipements les plus importants du parc à conteneurs, qui ont été acquises il y a quelques années, sont toutes les deux en hors d'usage en raison de la défaillance du système électrique, et les chariots porte-conteneur sont utilisés comme engins de substitution des grues RTG, mais seuls les 3 des 12 unités sont fonctionnelles. Du fait que les chariots porte-conteneur qui sont les seuls engins de manutention de conteneurs sont également utilisés pour les chargements et déchargements de camions remorques qui sont au port pour l'évacuation et la réception, ceux qui peuvent être utilisés pour la manutention sont limités. De plus, il est évident que les chariots porte-conteneur sont insuffisants lorsque 2 navires sont accostés en même temps.

Tableau 2-1-3 Principaux engins et équipements dont le terminal de la SCTP du Port de Matadi dispose

Engins/équipements	Marques/normes	Année d'acquisition	Nbre unités fonctionnelles	Nbre unités non fonctionnelles
Grues RTG		2012	0	2
Grue de quai	Total		13	19
	Titan 3-6t	1950	6	11
	Boom 3-6t	1980	6	7
	Boom 10t	1980	1	1
Chariots porte conteneur	Total		3	9
	Sany	2012	0	3
	Kalmar DRF 450 (2013)	2013	0	2
	Kalmar DRF 450 (2016)	2018	3	4
Têtes de remorque	Total		3	7
	Sinotruck Hova (2012)	2012	0	4
	Sinotruck Hova (2018)	2018	3	0
	Kalmar TTG 12d	2013	0	3
Chariots élévateurs à fourche	Total		32	36
	Hyundai 2,5tonnes	2016	4	5
	Doosan 4t	2012	0	1
	Hyundai 4t	2017	10	20
	Heli 5t	2018	15	8
	Hyundai 7t	2017	2	1
	Hyundai 16t	2017	1	1
Chariots élévateurs de grumes	Caterpiller 980H	2018	1	1
Remorques	Total		10	12
	Mafi 40'	2002	2	2
	CIMC 40'	2012	5	10
	CIMC Huanjun 40'	2018	3	0
Engins de génie civil	Total		1	3
	Excavator	2011	1	0
	New Holland	2012	0	1
	Merlo P38. 13Plus	2011	0	1
	Doosan Mega 500	2013	0	1

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA sur la base du document fourni par le DPM de la SCTP

2-2 Situation du site de Projet et de ses alentours

2-2-1 Situation d'aménagement des infrastructures concernées

La situation d'aménagement des principales infrastructures concernées dans les alentours du site de Projet sont les suivantes :

(1) Routes

Du fait que l'arrière du Port de Matadi est collinaire, les routes d'accès de la principale route nationale au terminal sont en pente raide.

Si les routes sont goudronnées, l'accotement est effondré sur certaines parties sous l'effet de l'écoulement des eaux pluviales en raison du drainage superficiel insuffisant. De plus, les embouteillages sont chroniques du fait que les largeurs utiles sont étroites, allant de 7 à 10 m environ d'une part, et que les véhicules en panne ou en stationnement ainsi que les échoppes sont nombreux comme le montre la **Figure 2-2-1** d'autre part. En particulier, aux heures d'aller à l'école ou au travail, les embouteillages sont immenses.

Qui plus est, les camions remorques qui attendent l'entrée au terminal à conteneurs à proximité de la porte du terminal et le blocage de circulation par les camions remorques qui entrent ou sortent d'aires de dépôt de conteneurs ou de garages éparpillés le long de routes sont également la cause d'embouteillages. Pour éviter l'aggravation d'embouteillages et l'augmentation d'accidents par les véhicules de travaux du Projet et l'accroissement du trafic anticipé de camions remorques après l'achèvement du Projet, la SCTP et les collectivités locales devront se concerter suffisamment et prendre les mesures adéquates.



Camions remorques en attente d'entrée

Camions remorques qui entrent ou sortent du côté de la route

Zone commerciale à proximité du terminal

Source : Photos prises par la mission d'étude de la JICA

Figure 2-2-1 Situation des routes à proximité du terminal

(2) Chemin de fer

Pour faire face à l'accroissement du trafic de marchandises du terminal de la SCTP, il est nécessaire de changer le mode de transport par camions qui est onéreux en transport ferroviaire. La promotion du transport ferroviaire permettra d'atténuer les embouteillages dans les environs du terminal d'une part et de réduire les accidents de circulation d'autre part.

Parmi les marchandises qui entrent et sortent du terminal de la SCTP présentées à la **Figure 2-2-2**, la part de marchandises transportées par le chemin de fer occupe moins de 10 % de celle transportées par routes, mais ces dernières années, le transport ferroviaire montre une tendance croissante. Le transport de passagers n'est pas en service depuis 2016.



Bâtiment de la gare



Wagons qui transportent en grande partie le
ciment et le charbon

Source : Photos prises par la mission d'étude de la JICA

Figure 2-2-2 Chemin de fer au niveau du terminal de la SFTP

(3) Electricité

Le terminal de la SFTP est alimenté en électricité produite au Barrage Inga par la Société Nationale d'Electricité (SNEL) à travers 2 réseaux d'énergie électrique. La tension du réseau-1 est abaissée à 15 kV (50 Hz) dans la sous-station MOPOZO, alors que celle du réseau-2 dans la sous-station d'OEBK. La tension du réseau-1 est instable, de sorte qu'elle est abaissée récemment à 13 kV, mais la coupure d'électricité se produit souvent. La plupart de l'énergie électrique est donc fournie à travers le réseau-2.

Le terminal de la SFTP est équipé d'un groupe électrogène de 950 kVA comme équipement d'alimentation électrique de secours en cas de défaut d'alimentation, et il assure une capacité de 500 kVA au niveau d'équipements desservis.

(4) Alimentation en eau

L'alimentation en eau d'usage général du terminal de la SFTP est assurée aux 3 points par le REGIDESO, dont l'un est relié à la conduite d'alimentation en eau de navires et fournit de l'eau au front des installations de quai.

La SFTP effectue la coupure d'eau programmée comme sa propre mesure d'économie d'eau, mais la quantité de l'eau fournie par la REGIDESO n'a jamais manquée jusqu'à ce jour.

2-2-2 Conditions naturelles

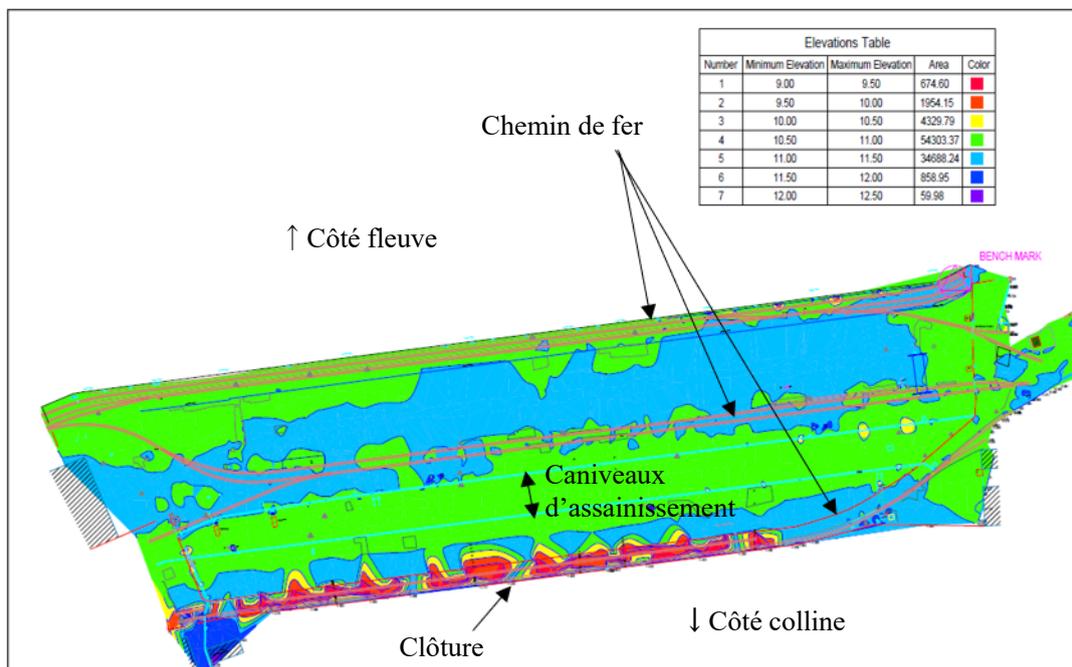
Les études topographiques et géotechniques du site ont été menées et les données climatiques ont été collectées au niveau de l'observatoire aéroportuaire qui est à une distance approximative de 3 km du Port de Matadi par les sous-traitants locaux, pour collecter les informations des conditions naturelles ci-dessous indiquées à prendre en compte dans la conception des infrastructures et le plan d'exécution des travaux. Les résultats en sont les suivants :

(1) Conditions topographiques

Par suite de l'étude topographique du terminal à conteneurs existant, il s'est avéré que le niveau de sol varie entre la zone du côté fleuve et la zone du côté colline de part et d'autre du chemin de fer qui traverse le terminal.

Comme le montre la **Figure 2-2-3**, la hauteur de la face supérieure des quais donnant sur le fleuve Congo est de l'ordre de 11,0 m, et celle de la zone du côté colline qui est de l'ordre de 10,5 à 11,0 m (partie en vert) est inférieure à celle de la zone du côté fleuve qui est de l'ordre de 11,0 à 11,5 m (partie en bleue). Du fait qu'il existe 2 caniveaux d'assainissement dans la zone du côté colline, on peut supposer que la zone du côté colline était conçue à un niveau inférieur à celle de la zone du côté fleuve dans le plan d'assainissement initial.

Etant donné que le revêtement de la zone du côté colline est endommagé sur une vaste étendue, subissant davantage un abaissement de la hauteur, et que les caniveaux d'assainissement existants qui sont détériorés ne sont pas fonctionnels, les grandes flaques des eaux pluviales s'étendent effectivement sur la zone du côté colline. Plus qui est, les parties le long de la clôture (en rouge) de la zone du côté colline (partie inférieure de la figure) sont encore basses de 9,5 à 10,0 m.



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 2-2-3 Résultat de l'étude topographique du terminal à conteneurs

(2) Conditions géotechniques

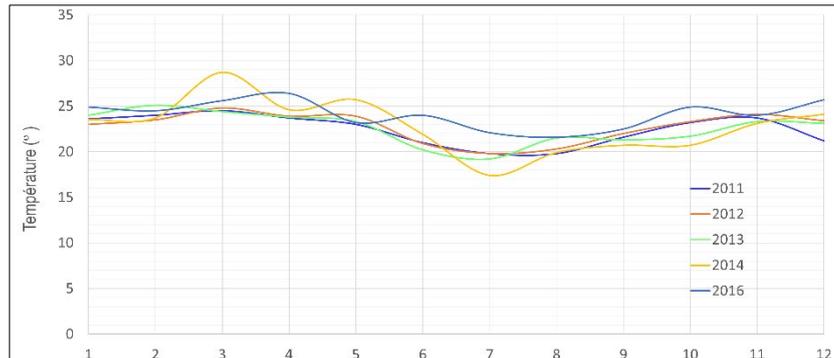
Le résultat de l'étude géotechnique du site montre que le sol du terminal est constitué de la couche de sable sous le revêtement qui se repose sur la couche rocheuse.

La couche rocheuse se trouve à une profondeur relativement faible de l'ordre de 2 à 4 m de la surface de sol dans la zone du côté colline, et de l'ordre de 4 à 5 m dans la zone du côté fleuve. Il est évident que les ingénieurs de la SCTP sont du même avis que la couche de sable de la zone du côté fleuve est épaisse du fait que les quais ont été construits au front de la colline et leur arrière a été remblayé par le sable. La portance de la couche de sable est de l'ordre de 10 en valeur N dans la zone du côté fleuve alors que celle au milieu est de l'ordre de 30. Les détails des conditions géotechniques sont tels qu'indiqués dans le rapport de l'étude géotechnique ci-joint.

(3) Température

La température moyenne annuelle de Matadi est de l'ordre de 23 °C. En général, il est considéré que la saison sèche s'étend de juin à septembre, et la température moyenne en saison sèche est de l'ordre de 22 °C, et celle de la saison des pluies qui s'étend de novembre à mars est de 24 °C. La raison pour laquelle la température de la saison sèche est inférieure à celle de la saison des pluies s'expliquerait par le fait que la température moyenne de juillet et d'août a tendance à être inférieure à 20 °C.

Parmi les données d'observation, l'évolution mensuelle des températures des 5 dernières années pendant laquelle la carence de données est faible est présentée à la **Figure 2-2-4**.



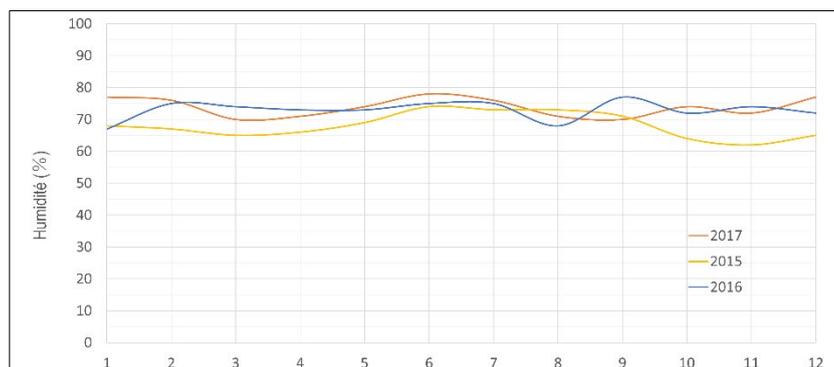
Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA sur la base des données collectées

Figure 2-2-4 Evolution mensuelle des températures

(4) Humidité

La moyenne annuelle de l'humidité est de l'ordre de 72 %. En saison sèche, elle est également de l'ordre de 72 %, mais en saison des pluies, elle baisse à environ 71 %. L'humidité ne présente pas de variation importante pendant toute l'année.

Parmi les données d'observation, l'évolution mensuelle des humidités des 3 dernières années pendant laquelle la carence de données est faible est présentée à la **Figure 2-2-5**.



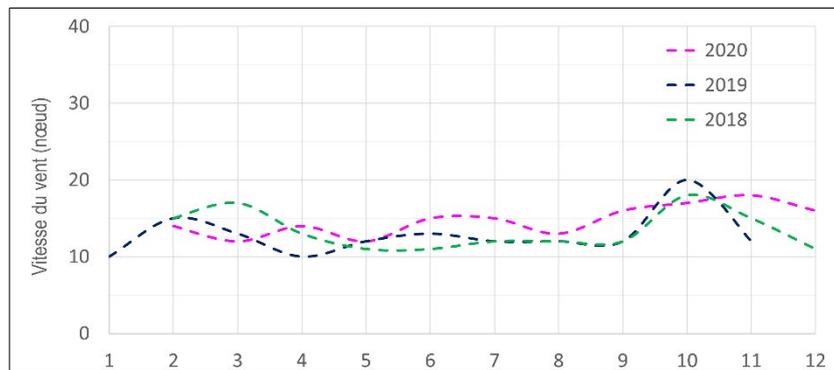
Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA sur la base des données collectées

Figure 2-2-5 Evolution mensuelle des humidités

(5) Conditions du vent

La vitesse du vent du Port de Matadi est forte, à savoir en moyenne annuelle de l'ordre de 13,5 kt ($\approx 6,9$ m/s). Il est de tendance que la vitesse atteigne la valeur maximale en octobre, une valeur approximative de 18,3 kt (9,4m/s). Les orientations du vent ne sont pas enregistrées.

Parmi les données d'observation, l'évolution mensuelle des vitesses du vent des 3 dernières années pendant laquelle la carence de données est faible est présentée à la **Figure 2-2-6**.

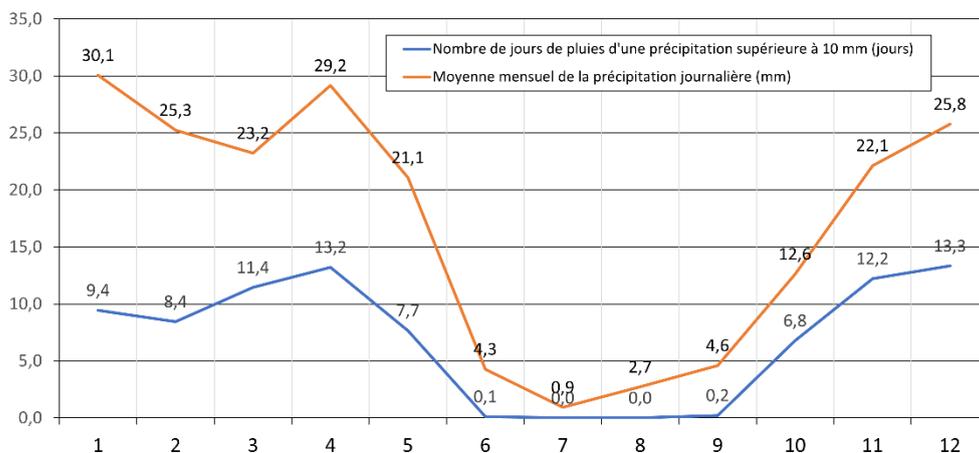


Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA sur la base des données collectées

Figure 2-2-6 Evolution mensuelle de la vitesse du vent

(6) Précipitations

Les données de précipitations sont les éléments importants pour la conception des ouvrages d'assainissement et le plan d'exécution des travaux. La **Figure 2-2-7** des données d'observation des 9 dernières années (2011 à 2019) montre que les moyennes mensuelles de précipitations journalières de la saison des pluies (octobre à mai) et de la saison sèche (juin à septembre) sont respectivement de 24 mm et de 3 mm. En outre, les nombres de jours où la précipitation est supérieure à 10 mm, le critère sur la base duquel la possibilité ou non des travaux de génie civil est jugée lors de l'estimation des coûts des travaux en saison des pluies et en saison sèche sont respectivement de 10,3 jours et de 0,1 jour.



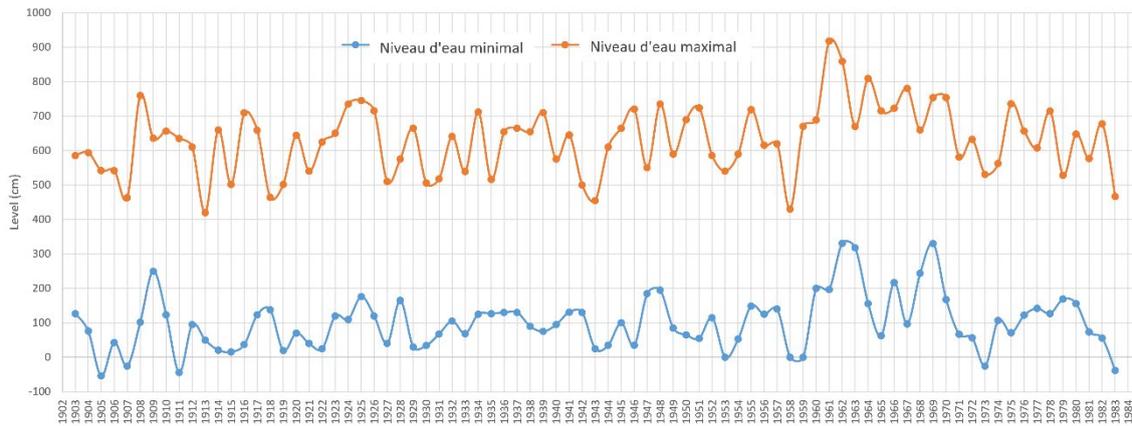
Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA sur la base des données collectées

Figure 2-2-7 Evolution mensuelle des précipitations

(7) Etiage du fleuve

L'évolution de l'étiage du fleuve ressemble à celle des précipitations ; le niveau d'eau du fleuve a tendance à baisser en saison sèche de juin à septembre. La **Figure 2-2-8** des données d'observations de la période de 1902 à 1983 montre que le niveau minimum annuel d'eau et le niveau maximal annuel d'eau sont respectivement de 100 cm et de 600 cm.

En 1961, un niveau maximal d'eau de 918 cm a été observé, et d'après la SCTP, du fait que le niveau du sol du quai Fuka-Fuka est de l'ordre de 11,0 m, le quai n'a pas été inondé, mais le quai Venise qui se trouve en amont de ce dernier a été inondé en partie. Le niveau maximal annuel après cette date a tendance à s'abaisser.



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA sur la base des données collectées

Figure 2-2-8 Evolution de l'étiage du fleuve aux environs du Port de Matadi

2-2-3 Considérations environnementales et sociales

2-2-3-1 Description sommaire des composantes du Projet qui auront les impacts sur l'environnement et sur la société

Les composantes de l'aide objet de la coopération susceptibles d'avoir les impacts sur l'environnement et la société sont telles qu'indiquées ci-après :

Infrastructures : Réhabilitation de la surface de revêtement du parc à conteneurs (2,2 h)

(Comprenant les clôtures du terminal, les caniveaux d'assainissement, l'enlèvement de bouches d'incendie existantes et la mise en place de nouvelles bouches d'incendies)

Note : Le château d'eau (partie intégrante des installations de lutte contre l'incendie) qui est considéré comme étant la composante à la charge de la partie congolaise au stade de l'élaboration du présent rapport fait l'objet de l'examen dans le cadre de la présente étude sur les considérations environnementales et sociales.

Equipements : Mise en place du système d'exploitation du terminal (TOS)

2-2-3-2 Situation initiale environnementale et sociale

1) Informations de base de la ville de Matadi

La ville de Matadi est la capitale de la province du Kongo central et s'étend sur une superficie approximative de 110 km². Comme le montre le **Tableau 2-2-1**, elle abrite environ 420.000 habitants. Les langues parlées à Matadi sont, le français qui est la langue officielle et le kikongo, suivies du lingala, du tshiluba et du swahili. Presque toutes les ethnies y vivent, à savoir les Bamboma, les Bayombe, les Bamanianga, les Bawoyo, les Bandibu, les Bantandu, les Baluba, les Baswahili et Bangala. Les relations entre les ethnies sont bonnes et le mariage entre les personnes d'ethnies différentes se pratique.

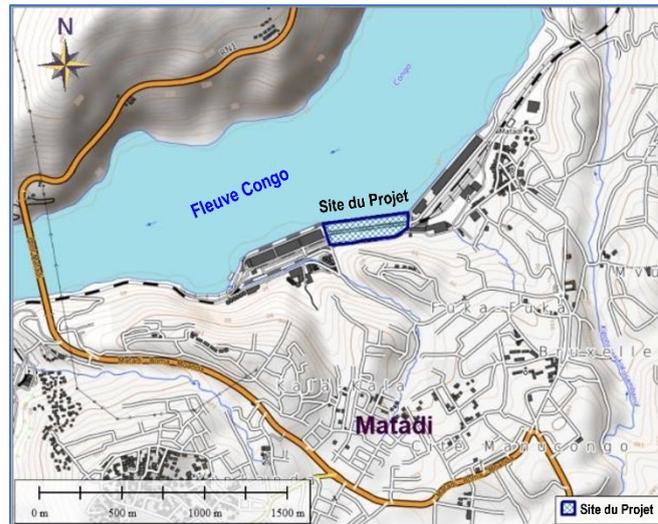
Tableau 2-2-1 Population de la ville de Matadi (2020)

Communes (Unité administrative minimale)	Population				
	Mâle	Garçon	Femelle	Fille	Total
Matadi	15 220	37 067	19 918	36 964	109 169
Mvunzi	11 867	32 389	12 173	34 177	90 606
Nzanza	42 492	66 262	45 057	66 775	220 586
Total	69 579	135 718	77 148	137 916	420 361

Source : Mairie de Matadi

2) Conditions géographiques et topographiques du site du Projet et ses environs

La carte topographique du site du Projet et ses environs est présentée à la **Figure 2-2-9**.



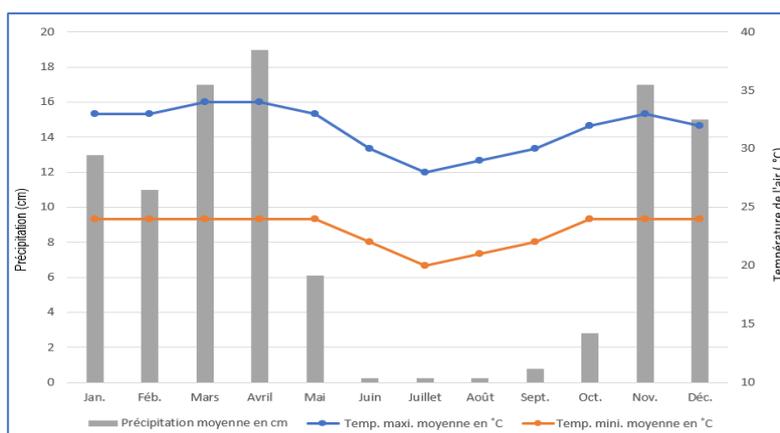
Source : élaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 2-2-9 Carte topographique du site du Projet et ses environs

La ville de Matadi où se trouve le site du Projet est située à une distance de 358 km de Kinshasa, la capitale du pays, par voie terrestre, et à une distance de 148 km en amont de l'embouchure du Fleuve Congo (rive gauche). Dans les environs du site du Projet s'étendent les terrains collinaires et les agglomérations bien développées. Le terrain collinaire au sud du quai Fuka-Fuka sur lequel le site du Projet est situé se trouve à une altitude d'environ 95 m, et sur la côte s'étendent les zones résidentielles.

3) Climat

La ville de Matadi est située dans une zone tropicale de savane relativement sèche, et subit l'effet du courant froid de Benguela. La saison sèche s'étend de juin à septembre, et pendant cette saison la température est relativement basse et la précipitation est faible. Pendant les autres périodes la température s'élève et la précipitation est abondante (**Figure 2-2-10**).



Source : élaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 2-2-10 Précipitation et températures moyennes maximale et minimale de la ville de Matadi

4) Air, eau, déchets, bruit et sol

Les informations de base relatives à l'air, à l'eau, aux déchets et aux bruits sont telles qu'indiquées au **Tableau 2-2-11**. Quant au sol, aucune pollution n'a été constatée sur le terre-plein et à ses environs.

5) Faune et flore, zones protégées, écosystèmes et biens culturels importants

Etant donné que le site du Projet est situé dans l'enceinte du port développé artificiellement, aucune espèce de faune et flore sauvage n'y existe. Il existe seulement les zones vertes sur la côte du terrain collinaire au sud du site. Il n'existe aucune zone protégée aux environs du site, d'où il n'y a pas d'écosystème auquel il faut prêter une attention particulière. Il n'y a pas de bien culturel sur le site ni à ses environs.

6) Environs de soins de santé, de maladies transmissibles et de transport dans l'arrière-pays du port

Les informations relatives aux environs de soins de santé, de maladies transmissibles et de transport dans l'arrière-pays du port sont indiquées dans le **Tableau 2-2-11** comme résultat de l'étude.

2-2-3-3 Cadre juridique des considérations environnementales et sociales

1) Lois et textes relatives aux considérations environnementales et sociales

Les lois et textes portant sur les démarches relatives aux considérations environnementales et sociales de la RDC sont récapitulés dans le **Tableau 2-2-2**.

Tableau 2-2-2 Lois et textes relatives aux considérations environnementales et sociales

Constitution	Constitution de la RDC (promulguée le 18 février 2006)	Article 123 : Cet article définit notamment la protection de l'environnement, le développement durable de la nature et les mesures contre les pollutions. Article 203 : Cet article définit la promotion de la protection et de la sauvegarde de la nature et des zones naturelles en collaboration entre le pouvoir central et les provinces.
Lois et textes	Loi n° 11/009 du 9 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement	La Loi n° 11/009 définit les principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement de la RDC. Cette loi exige les considérations environnementales et sociales dans la prise de décision de la mise en œuvre du projet et encourage le développement durable et la participation des populations. Elle définit la mise en œuvre de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) et de l'audit environnemental, et exige à l'Article 21 la mise en œuvre de l'EIES pour les projets de développement industriel, commercial, agricole, forestière, minière et de télécommunication, et la soumission du plan de gestion environnementale. Il est mentionné à l'Article 24 que tout projet est assujéti à une enquête publique dans le cadre de l'EIES. L'enquête publique a pour objectif : « d'informer la communauté susceptible de subir les impacts sur le projet », « de recueillir les informations sur la nature et l'étendue des droits que pourraient détenir des tiers sur la zone affectée par le projet » et « collecter les appréciations, suggestions et contre-propositions, afin de permettre à l'autorité compétente de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision ».
	Décret n° 14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la	Ce décret n°14/019 fixe les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux applicables à l'EIES. Les principales règles sont les suivantes : • Organisme compétent de l'EIES Le promoteur est tenu de demander la confirmation préalable auprès de l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE) qui relève de la compétence du ministère

protection de l'environnement	<p>de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) de la nécessité ou non de l'EIES au moment de la planification du projet proposé. Faisant suite à cette demande, l'ACE établit la nécessité ou non de la mise en œuvre de l'EIES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démarches relatives à l'EIES (pour le contenu de démarches, voir le Tableau 2-2-7). <p>Le pouvoir de définir la méthodologie et les procédures de l'EIES est octroyé à l'ACE en collaboration avec l'organisme tutelle du projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projets nécessitant l'EIES <p>Dans l'Annexe de ce décret sont énumérés les projets requérant la soumission du rapport de l'EIES et du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) dans les domaines de l'aménagement des infrastructures, de l'agriculture et de l'élevage. Pour le développement portuaire, 3 projets ci-dessous y sont indiqués :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tout projet de construction, d'aménagement ou de réhabilitation et d'entretien (précisément dragage) des ports principaux et secondaires ; - Tout projet d'implantation de port maritime ou fluvial ; et - Tout projet d'aménagement des voies navigables incluant le dragage. <ul style="list-style-type: none"> • Le plan de gestion environnementale est mis en œuvre par le Maître d'Ouvrage.
-------------------------------	---

Source : Mission d'étude de la JICA

Le Tableau ci-dessous montre les lignes directrices environnementales, celles relatives à l'émission, et les principaux lois et règles relatifs aux conditions de sécurité de travail et des conditions de travail, liés aux considérations environnementales et sociales.

Tableau 2-2-3 Normes environnementales, normes relatives à l'émission et lois et règles relatifs à l'environnement de travail

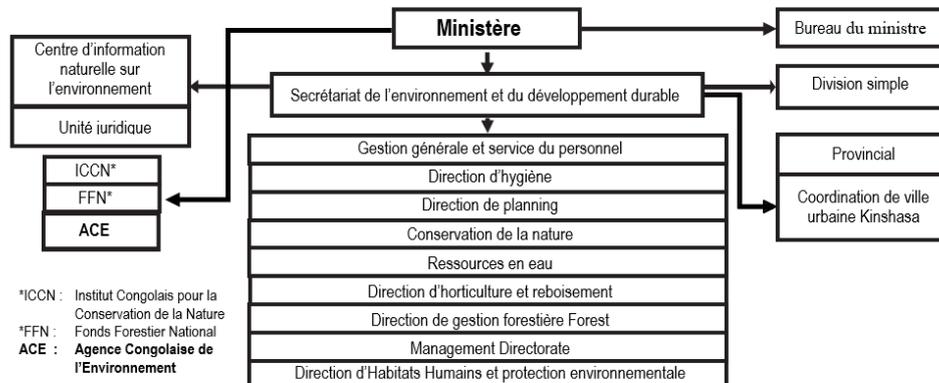
Normes environnementales, normes relatives à l'émission	<p>En RDC, les lignes directrices environnementales (air, eau, bruit et vibrations) ne sont pas définies, si bien que les sociétés qui s'occupent notamment d'enquêtes environnementales se basent sur les lignes directrices des pays voisins, de l'OMS, de l'UE, etc., par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air : particules, ozone, dioxyde d'azote et dioxyde de soufre. OMS 2005 ; • Lignes directrices relatives à la qualité de l'eau, de l'émission et du bruit : chacun des consultants environnementaux utilise les normes de pays voisins (par exemple le Cameroun) ou les lignes directrices des organismes internationaux au besoin ; • Bruit : Résumé d'orientation des Directives de l'OMS relatives au bruit dans l'environnement
Principales lois portant sur le travail et la sécurité et l'hygiène de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Loi n°015/2002 portant Code de Travail : Cette loi prévoit notamment des dispositions relatives à l'interdiction de travail des enfants, au renforcement des mesures antidiscriminatoires à l'égard des femmes, au renforcement des capacités institutionnelles en matière de formation et de perfectionnement professionnels et à la mise en place des structures appropriées en matière de santé et de sécurité au travail ; • Loi n°016/2002 portant création, organisation et fonctionnement des Tribunaux du Travail ; • Loi portant protection des droits de l'enfant n° 09/001/2009 : Elle définit dans le chapitre II, section 1ère, paragraphe 2 les dispositions relatives à la protection des enfants dans le travail ; • Arrêté ministériel n°12/CAB.MIN/ETPS/ 043 /2008 du 08/08 fixant les conditions d'organisation et de fonctionnement des comités de sécurité, de l'hygiène et d'embellissement des lieux de travail, délivré par le ministère de l'Emploi, Travail et Prévoyance Sociale

Source : Mission d'étude de la JICA

2-2-3-4 Organismes compétents des considérations environnementales et sociales

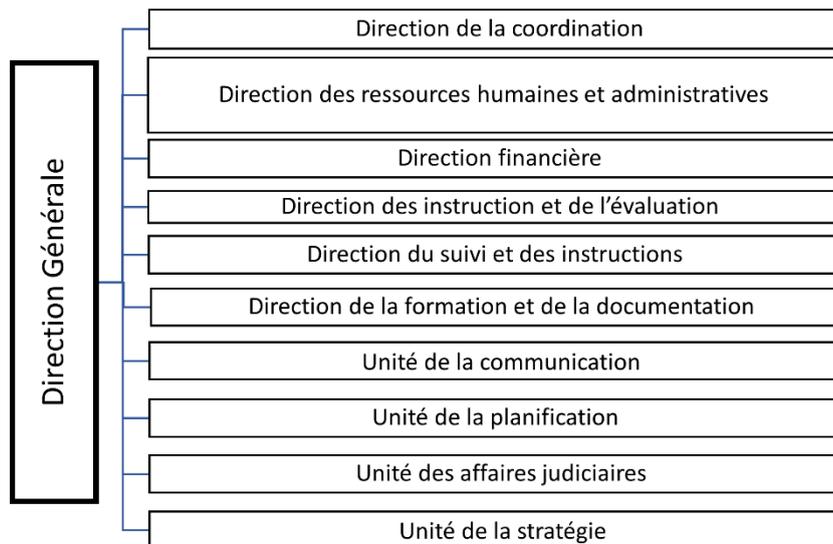
L'organisme compétent pour l'évaluation, l'approbation et la confirmation de l'état de mise en œuvre de l'EIES et du PGES est l'ACE relevant du MEDD (créée par le décret n° 14/030 du 18 novembre 2014). Les organigrammes respectifs du MEDD et de l'ACE sont tels que présentés à la **Figure 2-2-11** et à la **Figure 2-2-12**. La direction d'instruction et d'évaluation de l'ACE se charge de la considération sur la

nécessité de l'EIES et de l'examen des procédures et des rapports. Le rapport de l'EIES est approuvé définitivement par le Directeur Général de l'ACE. L'ACE dispose d'une antenne de la province de Kongo central à Matadi.



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 2-2-11 Organigramme du MEDD



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 2-2-12 Organigramme de l'ACE

2-2-3-5 Ecart par rapport aux lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA

Les écarts entre les lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA et les lois congolaises (notamment loi n° 11/009 et loi n°14/019), ainsi que les orientations de mesure de la présente étude sont tels qu'indiqués dans le **Tableau 2-2-4**.

Tableau 2-2-4 Analyse des écarts entre les lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA et les lois congolaises

Elément	Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA	Lois congolaises	Existence ou non d'écarts et orientations de mesures
Principes	<p>Les impacts environnementaux et sociaux que le projet exercera doivent être étudiés et examinés dès l'étape de la planification plus tôt que possible et les alternatives ou mesures destinées à éviter ou minimiser les impacts négatifs doivent être examinées et intégrées au plan du projet.</p> <p>Si le pays partenaire dispose déjà de procédures d'évaluation régissant le projet et si le projet fait l'objet de cette procédure, les promoteurs de projet doivent officiellement appliquer ces procédures et obtenir l'accord du gouvernement du pays partenaire.</p>	<p>L'Article 21 de la loi n° 11/009 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement et l'Article 19 du décret n° 14/019 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement prévoient les mêmes contenus. C'est-à-dire, Pour les projets de développement, l'EIES doit être mise en œuvre et le PGES élaboré. En outre, les Articles 8 et 20 du décret n° 14/019 stipulent que l'ACE élabore et met à la disposition du public des manuels d'opérations et de procédures de réalisation de l'EIES.</p>	<p>Il n'y a pas de gap.</p> <p>La SCTP contacte l'ACE et invite à procéder aux démarches relatives à l'EIES.</p>
Diffusion des informations	<p>Le rapport d'évaluation sur l'impact environnemental (EIE) doit être rédigé dans la langue officielle du pays ou dans une langue parlée majoritairement dans le pays d'implantation du projet. Lors de l'explication du projet aux populations locales, les supports écrits qui leur sont fournis doivent être rédigés dans une langue et sous une présentation compréhensible par elles.</p> <p>Le rapport d'EIE doit être mis à la disposition des populations locales du pays où se déroule le projet. Il doit également être consultable à tout moment par les parties prenantes du projet notamment par les populations locales, et la photocopie doit en être autorisée.</p>	<p>La langue utilisée pour les rapports est définie à l'Article 19 du décret n° 14/019, tandis que celle utilisée dans les enquêtes publiques est définie à l'Article 55 du même décret.</p> <p>Les Articles 38 et 60 du même décret prévoient que les rapports peuvent être consultés par toute personne physique ou morale qui en exprime le besoin.</p> <p>Les rapports peuvent être consultés par le public (confirmé par le Directeur Général de l'ACE).</p>	<p>Il n'y a pas de gap important.</p>
Consultation des parties prenantes	<p>Les consultations publiques réunissant les parties prenantes locales, notamment la population, doivent être organisées aussi souvent que nécessaire et, par le truchement de l'échange d'informations à un stade précoce, permettre d'examiner des alternatives aux projets risquant d'avoir des conséquences importantes sur l'environnement. Les résultats de ces consultations doivent</p>	<p>L'Article 9 de la loi n° 11/009 mentionne que le public concerné a le droit de participer, dès le début et tout au long, au processus de prise de décisions qui ont une incidence sur son existence ou peuvent avoir un effet important sur l'environnement. De même, l'Article 24 de ladite loi stipule qu'il faut informer la population sur le projet, et recueillir les informations auprès de la</p>	<p>Il n'y a pas de gap important.</p> <p>Toutefois, il n'y a pas de mention sur la période, la fréquence, ni le contenu de consultations des parties prenantes.</p> <p>Les consultations</p>

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Elément	Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA	Lois congolaises	Existence ou non d'écarts et orientations de mesures
	<p>être pris en compte dans les plans du projet.</p> <p>Au moment de l'élaboration du rapport d'EIE, après une communication préalable des informations pertinentes, une concertation avec les parties prenantes notamment les populations locales doit avoir lieu, suivie par la rédaction de procès-verbal, etc.</p> <p>Les consultations des parties prenantes notamment les populations locales doivent avoir lieu au besoin lors des phases de préparation et de mise en œuvre du projet, et en particulier, il est souhaitable d'organiser des consultations notamment lorsque les points à prendre en compte dans l'EIE ont été sélectionnés et lorsque le projet de rapport est en cours de préparation.</p>	<p>population. A savoir, une enquête publique préalable doit être tenue avec la population dans le processus de mise en œuvre de l'EIES.</p> <p>L'Article 19 du décret n° 14/019 stipule que le résultat de la consultation des parties prenantes doit être intégré dans le rapport de l'EIES. L'Article 20 du même décret indique que l'ACE élabore, en collaboration avec tous les services concernés, et met à la disposition du public le Manuel d'Opérations et des Procédures de réalisation des EIES.</p>	<p>des parties prenantes notamment la population locale seront tenues dès la phase précoce (2 consultations des parties prenantes ont été tenues dans le cadre de la présente étude préparatoire).</p>
Eléments objet de l'évaluation d'impacts	<p>Parmi les éléments particuliers à évaluer figurent les impacts sur la santé et la sécurité de la population ainsi que sur l'environnement naturel, dans un contexte transfrontière ou global (qualité de l'air et de l'eau, sols, élimination des déchets, accidents, exploitation des ressources hydrauliques, changement climatique, écosystèmes, faune et flore) ainsi que l'environnement social notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le déplacement et la réinstallation forcée des populations ; • l'économie locale (conditions de subsistance et emploi) ; • l'exploitation des sols et des ressources locales ; • les institutions sociales notamment l'infrastructure sociale et la prise de décisions au niveau local, • les structures sociales et services connexes existants ; • les groupes de population socialement vulnérable (par exemple, les populations pauvres et les populations autochtones) ; • l'équité dans le processus de développement et de répartition des pertes et avantages ; 	<p>Le Chapitre 5 de la loi n° 11/009 mentionne notamment la contribution au développement économique, social et culturel durable des ressources naturelles telles que les forêts, les écosystèmes et les ressources hydrauliques.</p> <p>Le décret n° 14/019 stipule que les éléments susceptibles d'être affectés sous les aspects d'environnement, de ressources naturelles, socio-économiques de l'humain doivent être examinés et mentionnés dans le rapport d'EIES. L'Article 19 du même décret indique en particulier que le contenu de l'EIES doit comprendre notamment : « l'inventaire précis et détaillé des éléments environnementaux et des ressources naturelles susceptibles d'être affectés et l'usage qui en serait fait ainsi que des environnements naturels et socio-économiques du site cible » et « les alternatives du projet et l'évaluation des conséquences prévisibles, directes, indirectes et cumulatives du projet ».</p> <p>La loi n° 015/2002 stipule notamment l'interdiction de travail</p>	<p>Bien que les éléments ne soient pas aussi détaillés que ceux des Lignes directrices de la JICA, les principes de base sont les mêmes. Les éléments objet de l'évaluation des impacts seront définis sur la base des Lignes directives de la JICA.</p>

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Elément	Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA	Lois congolaises	Existence ou non d'écarts et orientations de mesures
	<ul style="list-style-type: none"> • l'égalité hommes/femmes ; • le respect des droits de l'enfant, • le patrimoine culturel ; • les conflits d'intérêt Locaux ; • les maladies infectieuses telles que le VIH / SIDA ; • les conditions de travail, y compris la sécurité sur le lieu de travail. <p>Aux effets directs et immédiats des projets s'ajoutent les incidences cumulatives ainsi que celles qui sont secondaires ou dérivées. L'ensemble de ces impacts doit, autant que possible, faire l'objet d'une évaluation environnementale et sociale de même que les effets générés durant le cycle de vie du projet.</p>	<p>des enfants, le renforcement des mesures antidiscriminatoires à l'égard des femmes, le renforcement des capacités institutionnelles en matière de formation et de perfectionnement professionnels et la mise en place des structures appropriées en matière de santé et de sécurité au travail. La loi n° 15/013 prévoit notamment la participation de la femme dans le domaine économique, et l'égalité entre les sexes en termes de droits et de devoirs, de traitement et d'accès à l'éducation et à la formation.</p>	
Suivi et traitement de réclamation, etc.	<p>Les promoteurs de projet auront soin d'informer les parties prenantes locales des résultats de la procédure de suivi.</p> <p>Lorsque des tiers signalent concrètement une prise en compte insuffisante des considérations environnementales et sociales, des forums de discussion réunissant les parties prenantes sont organisés afin d'examiner les mesures à prendre sur la base des informations rendues publiques. Les promoteurs de projet doivent déployer des efforts pour parvenir à un accord sur les procédures visant à résoudre les problèmes identifiés.</p>	<p>L'Article 9 de la loi n° 11/009 prévoit que « les parties prenantes ont le droit de participer à tout processus de la mise en œuvre du projet ».</p> <p>Les Articles 51 à 59 du décret n° 14/019 stipulent la réception, la diffusion et la concertation de commentaires du public et la mise en place d'une commission tierce d'étude.</p>	<p>Il n'y a pas de gap important. L'interview auprès de la population sera intégrée dans l'ébauche du plan de suivi d'environnement.</p>
Faune et flore	<p>Les activités de coopération ne doivent pas altérer ou dégrader de manière significative les milieux naturels ou forêts menacés.</p>	<p>Les Articles 30, 31 et 32 de la loi n° 11/009 stipulent le développement économique, social et culturel durable, la conservation et la gestion des écosystèmes forestiers et la conservation des écosystèmes et de la diversité biologique importants.</p>	<p>Il n'y a pas de gap important.</p>
Populations autochtones	<p>Tout impact négatif qu'une activité de coopération peut avoir sur les populations autochtones doit être évité dans la mesure du possible en explorant toutes les alternatives viables. Si cela s'avère cependant impossible, des mesures efficaces doivent être prises pour</p>	<p>Sur la base de « la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones » adoptée par l'Assemblée générale en septembre 2007, la loi portant protection des droits des peuples autochtones pygmées (peuples dépendant de forêts) adoptée en avril 2021 prévoit</p>	<p>Le présent projet n'aura pas d'impact sur les peuples autochtones.</p>

Elément	Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA	Lois congolaises	Existence ou non d'écarts et orientations de mesures
	minimiser les impacts et compenser les pertes des populations autochtones	la protection des droits des peuples autochtones.	

Source : Mission d'étude de la JICA

2-2-3-6 Cadrage et termes de référence (TDR) des études sur les considérations environnementales et sociales

Le résultat du cadrage est tel qu'indiqué au **Tableau 2-2-5**.

Tableau 2-2-5 Cadrage

Catégorie	n°	Eléments des impacts environnementaux et sociaux	Situation de sélection		Raisons de sélection
			Avant/ pendant travaux	Lors de la mise en service	
Mesures anti-pollution	1	Pollution de l'air	✓	✓	<p>Pendant les travaux : La qualité de l'air est susceptible de se dégrader temporairement (notamment la production des poussières) du fait du fonctionnement des engins de construction et des travaux de réhabilitation de la surface de revêtement.</p> <p>Lors de la mise en service : La qualité de l'air est susceptible de se dégrader par les émissions de gaz et les poussières du fait de l'accroissement du trafic de camions remorques et du fonctionnement des engins lourds.</p>
	2	Pollution de l'eau	✓	✓	<p>Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Des eaux boueuses sont susceptibles de se produire notamment sur le site des travaux et aire de dépôt temporaire de déchets de construction.</p>
	3	Gestion des déchets	✓	✓	<p>Pendant les travaux : Il y aura des débris de béton et des rails démontés. Des déchets tels qu'excrétions seront produits de bureaux de site de travaux, etc.</p> <p>Lors de la mise en service : Le volume de déchets s'accroît du fait de l'augmentation de flux de personnes et de biens.</p>
	4	Pollution du sol			<p>Pendant les travaux /Lors de la mise en service : La probabilité de pollution du sol est presque nulle.</p>
	5	Bruit et vibrations	✓	✓	<p>Pendant les travaux : Le bruit et les vibrations dus notamment au fonctionnement des engins de construction pourraient affecter les habitants des alentours et les ouvriers.</p> <p>Lors de la mise en service : Les habitants et établissements des alentours pourront être affectés du fait de l'augmentation du trafic de véhicules notamment les camions remorques.</p>
	6	Affaissement de terrain			<p>Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Il n'y aura pas de travaux qui pourraient donner lieu à l'affaissement de terrain tels que relevage d'eau.</p>

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Catégorie	n°	Eléments des impacts environnementaux et sociaux	Situation de sélection		Raisons de sélection
			Avant/ pendant travaux	Lors de la mise en service	
	7	Odeurs insalubres			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Il n'y aura pas de travaux qui pourraient dégager des odeurs insalubres.
	8	Sédiment fonds			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Il n'y aura pas de travaux qui pourrait affecter les sédiments de fonds.
Environnement naturel	9	Zones protégées			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Il n'y a pas de zone protégée ni sur le site du projet ni à ses alentours.
	10	Ecosystèmes			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Etant donné que le site du projet se trouve dans l'enceinte du port déjà développée, il n'y a pas d'écosystème auquel il faut prêter une attention particulière.
	11	Hydrologie			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Il n'y aura pas de travaux qui pourraient affecter les conditions d'écoulement ou le lit de cours d'eau.
	12	Topographie et géologie			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Aucune altération de topographie et géologie n'est prévue.
Environnement social	13	Réinstallation /acquisition terrain			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Il n'y aura pas de réinstallation ni acquisition de terrain.
	14	Pauvres			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Du fait qu'il n'y aura pas de réinstallation ni acquisition de terrain, il n'y aura pas de pauvres qui seront affectés.
	15	Minorités ethniques / peuples autochtones			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Il n'existe ni les minorités ethniques ni les peuples autochtones sur le site du projet et à ses alentours.
	16	Economie locale telle que l'emploi et les moyens de subsistance	✓	✓	Pendant les travaux / Lors de la mise en service : L'emploi de populations locales en tant qu'ouvriers de travaux et l'accroissement de recettes de boutiques (tels qu'échoppes) peuvent être attendus.
	17	Utilisation du sol et exploitation des ressources locales			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Etant donné que le site du projet se trouve dans une enceinte déjà développée, il n'y aura pas d'impact sur le plan d'utilisation du terrain ni sur l'utilisation de ressources locales.
	18	Utilisation de l'eau			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Aucun impact n'est prévu sur l'utilisation de l'eau ni sur le plan d'eau.
	19	Infrastructures sociales et services connexes existants	✓	✓	<p>Pendant les travaux : Des nuisances dues aux particules grossières pourraient être accrues le long des routes de circulation dans la ville en raison de l'augmentation du trafic de camions bennes et d'engins lourds.</p> <p>Lors de la mise en service : Des embouteillages pourraient se produire du fait de l'augmentation du trafic de camions remorques suite au renforcement de la capacité de fonctionnement du port. Ceci pourrait avoir des impacts sur l'utilisation des services sociaux (utilisation d'écoles, structures médicales, etc.,).</p>
	20	Institutions sociales telles que l'infrastructure et la prise de			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Etant donné que le présent projet consiste à réhabiliter les infrastructures portuaires existantes, l'impact sur les institutions sociales notamment l'infrastructure sociale et la prise de décisions au niveau local n'est

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Catégorie	n°	Eléments des impacts environnementaux et sociaux	Situation de sélection		Raisons de sélection
			Avant/ pendant travaux	Lors de la mise en service	
		décisions au niveau local			pas prévu.
	21	Iniquité dans la répartition des pertes et avantages			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Etant donné que le présent projet consiste à réhabiliter les infrastructures portuaires existantes, l'iniquité dans la répartition des pertes et avantages dans cette zone locale n'aura pas lieu.
	22	Conflits d'intérêts au niveau local			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Etant donné que le présent projet consiste à réhabiliter les infrastructures portuaires existantes, il n'y aura pas de conflits d'intérêts au niveau local.
	23	Patrimoine culturel			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Il n'existe pas de patrimoine culturel, etc., ni sur le site du projet ni à ses alentours.
	24	Zones naturelles			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Etant donné que la zone est déjà développée, il n'y aura pas d'impact sur les zones naturelles.
	25	Egalité hommes/femmes,		✓	Pendant les travaux : Il n'y aura pas d'impact négatif ni d'impact positif en matière d'égalité femmes/hommes. Lors de la mise en service : Le projet pourrait contribuer à la création d'opportunité d'emploi de femmes.
	26	Droits de l'enfant			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Il n'y aura pas d'impact négatif sur les droits de l'enfant.
	27	Maladies infectieuses telles que le VIH / SIDA	✓		Pendant les travaux : La propagation de maladies transmissibles est possible du fait de l'afflux d'ouvriers de travaux. Lors de la mise en service : La propagation de maladies transmissibles dues au projet est peu probable.
	28	Conditions de travail (y compris la sécurité sur le lieu de travail)	✓	✓	Pendant les travaux : Les conditions de travail des ouvriers de travaux de construction et du personnel de la SCTP pourraient être dégradées en raison de l'accroissement des flux de personnes, véhicules et engins lourds. Lors de la mise en service : Il pourrait y avoir de quelques impacts au début de la mise en service du fait du nouveau système de traitement de conteneurs et du changement de flux de personnes et d'engins lourds.
Autres	29	Accidents	✓	✓	Pendant les travaux : Des accidents dus aux travaux sont possibles. Lors de la mise en service : Des accidents de circulation pourraient être plus nombreux par suite de l'accroissement du trafic de camions remorques.
	30	Impacts transfrontaliers et changement climatique			Pendant les travaux / Lors de la mise en service : Aucun impact négatif n'est prévu en matière d'impact transfrontalier ni de changement climatique.

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

Les contenus des études sur les considérations environnementales et sociales et la méthodologie (TdR) pour les éléments d'impacts sélectionnés par le cadrage sont examinés comme le montre le **Tableau**

2-2-6. Le tableau comprend également les méthodes d'études sur les démarches à suivre pour l'EIES et les attestations environnementales, l'examen d'alternatives, et les méthodes d'études en matière de consultations et interviews de parties prenantes.

Tableau 2-2-6 Contenu et méthodologie des études

Eléments à vérifier	Contenus des études	Méthodologie des études
Démarches pour l'EIES et attestations environnementales	Nécessité ou non de l'EIES et confirmation des attestations environnementales	Les procédures officielles à suivre sont confirmées auprès de l'ACE. Les informations relatives aux procédures de l'EIES sont partagées avec la personne chargée de la SCTP. Facilitation du démarrage des procédures de l'EIES à être assurées par la SCTP.
Consultations des parties prenantes et interviews individuelles	Explication, consultation et collecte d'avis auprès de parties prenantes	Analyse des parties prenantes Tenu de consultations des parties prenantes Collecte d'informations complémentaires à travers les interviews individuelles
Examens des alternatives	Examens des alternatives et des impacts environnementaux, sociaux et économiques	Examens comparatifs du degré d'amélioration des impacts environnementaux et sociaux ou du degré d'atténuation des impacts négatifs dans les environs et l'arrière-pays
Pollution de l'air	1. Saisie de la situation de pollution de l'air 2. Trafic routier 3. Avis de populations, etc.	1. Etudes de documents existants, études de terrain 2. Etudes sur le volume de trafic 3. Etudes de terrain, interviews
Pollution de l'eau	1. Situation d'assainissement 2. Dépôts de débris de béton 3. Situation d'utilisation de l'eau de cours d'eau comme eau domestique	1. 2. 3. Etudes de terrain et interviews
Gestion des déchets	Méthode de gestion des déchets	Etudes de terrain et interviews
Bruit et vibrations	Situation le long de voies de transport terrestre de conteneurs, dans le parc à conteneurs, et des zones résidentielles avoisinant ce parc	Etudes de terrain, mesure du bruit, vérification de la situation du trafic, interviews
Economie locale, telle que l'emploi et les moyens de subsistance, etc.	1. Situation générale de l'économie locale, 2. Avis des habitants, 3. Changement de la situation d'emploi	1. Etudes des documents existants et interviews 2. Collecte des informations à travers les consultations des parties prenantes et les interviews individuelles 3. Interviews de la SCTP
Infrastructures sociales et services connexes existants	1. Volume de trafic 2. Existences ou non d'habitation, école, structures médicales, etc., dans les environs du site du projet	1. Etude sur le volume de trafic, 2. Etudes de terrain, interviews, examens minutieux de cartes et autres

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Eléments à vérifier	Contenus des études	Méthodologie des études
Egalité hommes/femmes	<ol style="list-style-type: none"> Situation de travail de femmes Potentiels d'emploi et d'activités pour les revenus de femmes 	<ol style="list-style-type: none"> Etudes des documents existants et interviews auprès de la SCTP et des organismes concernés Etudes de terrain, interviews auprès de la SCTP et des organismes concernés
Maladies transmissibles telles que COVID-19	Tendances de cas confirmés de maladies transmissibles dans la ville de Matadi	Etudes des documents existants, interviews auprès d'organismes concernés, situation de mise en œuvre des mesures contre les maladies transmissibles
Conditions de travail (y compris la sécurité sur le lieu de travail)	Situation de prise de mesures pour la sécurité sur le lieu de travail	Etudes de terrain et interviews
Accidents	<ol style="list-style-type: none"> Statistique des accidents Possibilité d'augmentation d'accidents 	<ol style="list-style-type: none"> Etudes des documents existants, études de terrain, interviews Vérification sur le terrain de la situation du trafic et de la prise de mesures de sécurité sur le parc à conteneurs

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

2-2-3-7 Résultats des études de terrain sur les considérations environnementales et sociales

Les résultats des études sur les considérations environnementales et sociales menées sur la base du cadrage et des éléments et méthodes des études (y compris les résultats prévisionnels) sont les suivants :

1) Procédures de l'EIES et attestations environnementales

Les procédures relatives à l'EIES ont été confirmées auprès de l'ACE (en date de décembre 2021). Les durées nécessaires et les périodes de leur achèvement estimées lorsque la SCTP mène les procédures en temps voulu sont telles qu'indiquées au **Tableau 2-2-7**.

Tableau 2-2-7 Procédures de l'EIES pour le présent Projet (décembre 2021)

Procédure	Contenu des procédures	Durée nécessaire estimée	Période d'achèvement estimée
1	<ol style="list-style-type: none"> La SCTP se renseigne officiellement auprès de l'ACE sur la nécessité ou non de la mise en œuvre de l'EIES. En même temps, elle fournit à l'ACE les informations de base du projet pour le jugement. L'ACE donne la réponse sur la nécessité ou non de l'EIES. Au cas où il serait notifié que l'EIES n'est pas nécessaire, l'attestation environnementale est délivrée. 	30 jours	Septembre 2021
2	Engagement d'un consultant basé en RDC qui est en mesure de réaliser l'EIES.	30 jours	Mi-janvier 2022
3	Elaboration des méthodes de mise en œuvre de l'EIES et obtention de l'approbation par l'ACE.	30 jours	Mi-février 2022
4	Le consultant local met en œuvre l'EIES sous la supervision de la SCTP. Le rapport d'EIES est soumis à l'ACE.	75 jours	Fin avril 2022
5	1. Appréciation et approbation par l'ACE du rapport d'EIES.	90 jours	Fin juillet 2022

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

	2. Obtention de l'attestation environnementale (des études complémentaires ou correction du rapport peuvent être demandées.)	au maxi.	
--	--	----------	--

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

2) Tenue de consultations des parties prenantes et mise en œuvre d'interviews individuelles

a. Analyses des parties prenantes

Les personnes susceptibles de subir les impacts ont été sélectionnées en tant que parties prenantes à travers les concertations menées avec le personnel chargé des considérations environnementales et sociales de la SCTP sur la base du projet de cadrage élaboré au préalable. Il s'agit en effet notamment des habitants des environs du site du projet, des habitants et commerçants (échoppes en grande partie) le long des routes où les camions remorques circulent dans la ville de Matadi (route de transport de conteneurs), des conducteurs de camions remorques, du personnel de la SCTP chargée du terminal à conteneurs, de la direction des services du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi, et des ONG.

b. Mise en œuvre et résultat des consultations des parties prenantes

En total 2 consultations des parties prenantes ont été réalisées, l'une (i) organisée avec les personnels de la SCTP chargés du terminal à conteneurs dont l'emploi pourrait être affecté par suite de l'introduction du TOS (cette consultation a été tenue à la demande du Directeur général de l'ACE) ; et l'autre (ii) organisée avec les représentants des habitants des alentours du site et le long des routes de transport de conteneurs et les représentants des ONG. Ces consultations ont été conduites principalement en français, et en partie en langue locale, le kikongo. Pour la seconde consultation (ii), les lettres ont préalablement été délivrées pour informer de la tenue et inviter à la consultation. Les résultats en sont les suivants.

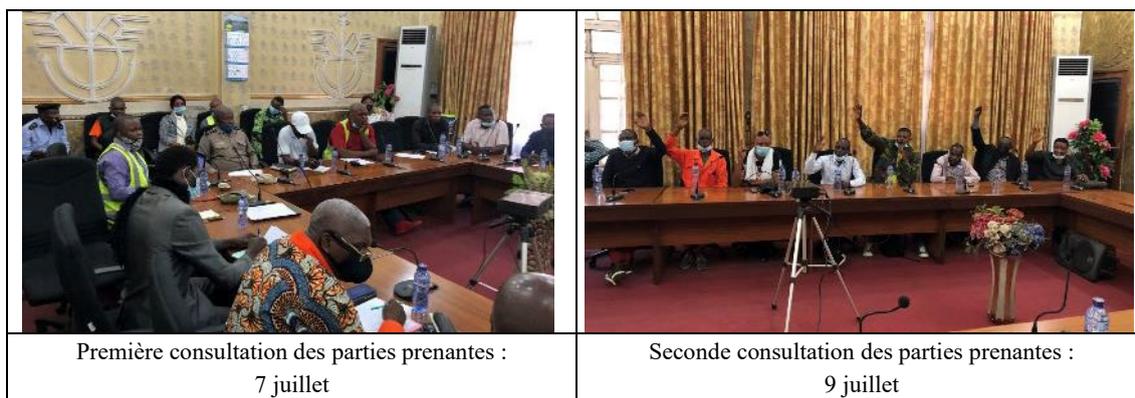
Tableau 2-2-8 Résultats des consultations des parties prenantes

Date, personnes cibles et objectifs		Avis de participants et autres	Réponses aux avis et autres
Première consultation	<p>Date : 7 juillet 2021 14h00-16h00</p> <p>Personnes cibles : 23 représentants du syndicat des travailleurs chargés des travaux du terminal à conteneurs (dont 3 femmes)</p> <p>Objectifs : Présentation générale du projet et explication des impacts prévus ;</p> <p>Collecte des avis en tant que travailleurs de la SCTP sur les impacts liés au projet (tels que les questions d'opportunités d'emploi, de développement de la capacité et environnementaux) ;</p> <p>Confirmation de leur consentement de base au projet.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quels changements se produiront en matière d'emploi de travailleurs chargés des travaux liés aux conteneurs par suite de la réhabilitation du parc à conteneurs et de l'introduction du TOS ? 2. Participer en tant que travailleurs aux travaux de réhabilitation du revêtement ou autres est-il possible ? 3. Il y a le problème de particules grossières dans le parc (dues à la poussière dans le port et aux chargement/déchargement de charbons). Il y a eu des cas de plainte portée par les habitants d'alentours. Est-il possible de prendre les mesures ? 4. N'y a-t-il pas d'information sur la promotion d'emploi de femmes et l'égalité entre les femmes et les hommes ? 5. La SCTP ne dispose qu'un seul camion pour le traitement des déchets. 6. Les WC de la SCTP sont en mauvais 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La réduction d'emplois n'est pas prévue. Il est souhaitable d'améliorer la capacité de travailleurs à travers la formation sur la gestion de conteneurs au moyen du TOS. 2. La situation d'emplois pourrait varier selon les catégories professionnelles, mais les travailleurs locaux seront également engagés pour les travaux. 3. Il est nécessaire de prêter une attention particulière au problème de particules grossières, car des habitants ont porté plainte pour la poussière de charbon il y a quelques années. Les masques anti-poussière seront fournis aux travailleurs. L'arrosage de l'eau sera recommandé aux entreprises de travaux. 4. Pour les emplois de femmes, des annonces d'offres

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Date, personnes cibles et objectifs		Avis de participants et autres	Réponses aux avis et autres
		<p>état si bien qu'ils doivent être réhabilités ou remplacés par les neufs.</p> <p>7. Il est concevable que les conditions du trafic routier puissent être affectées notamment les embouteillages, mais le projet est extrêmement important pour le développement économique de la ville d'autant plus que le port de Matadi est le bastion logistique de la RDC.</p>	<p>d'emplois seront publiées. Les femmes possédant les compétences requises seront recrutées ;</p> <p>5, 6 Ils ne seront pas pris en compte dans le projet.</p> <p>7. Il sera possible de contribuer à l'atténuation des embouteillages et des nuisances dues au bruit du trafic dans la ville de Matadi en encourageant désormais le transport ferroviaire.</p>
Seconde consultation	<p>Date : 9 juillet 2021 14h20-16h20</p> <p>Personnes cibles : 31 représentants des habitants à proximité du site du projet et le long des routes de camions remorques (route de transport routier de conteneurs dans la ville de Matadi) (dont 2 femmes) et 4 représentants des ONG</p> <p>Objectifs : Présentation générale du projet et explication des impacts prévus ;</p> <p>Collecte des avis en tant qu'habitants des alentours sur les impacts liés au projet ;</p> <p>Confirmation de leur consentement de base au projet.</p>	<p>1. Des mesures contre les particules grossières devront être prises dans le cadre du projet ;</p> <p>2. Des mesures contre le bruit pendant la nuit devront être prises dans le cadre du projet ;</p> <p>3. L'aménagement des caniveaux d'assainissement des eaux pluviales pour éviter l'accumulation de la poussière de la terre devra être fait dans le cadre du projet.</p> <p>4. Comment les plantes de la part des habitants seront-elles traitées ?</p> <p>5. Si des habitants tombent malades du fait de la mise en œuvre du projet, quelles mesures seront-elles prises ?</p> <p>6. Le fait que les processus de planification du projet permettent aux habitants d'y participer mérite une expression de gratitude.</p> <p>7. Il est souhaitable que les habitants soient recrutés par le projet pour réduire les chômages.</p> <p>8. La mise en œuvre du projet est bienvenue car elle permet de dynamiser les activités économiques des populations qui habitent le long des routes ou dans les alentours du port.</p>	<p>1. Des mesures contre les particules grossières devront être intégrées dans le plan de gestion environnementale. Le contenu de la gestion environnementale sera défini à l'issue de l'EIES et à travers les consultations des parties prenantes qui seront tenues ultérieurement.</p> <p>2. Il est entendu que la limitation des horaires de travail et les mesures d'insonorisation d'engins des travaux sont nécessaires.</p> <p>3. Cette demande sera prise en compte.</p> <p>4. Les plaintes portées par les habitants seront traitées en principes par les entreprises de travaux et la SCTP.</p> <p>5. S'il est prouvé que la maladie est due au projet, le projet assumera la responsabilité.</p> <p>7. Bien que ça dépende de catégories professionnelles, en principe, les habitants locaux seront employés.</p>

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA



Source : Photos prises par la mission d'étude de la JICA

Figure 2-2-13 Scènes des consultations des parties prenantes locales

c. Résultats des interviews individuelles

En complément des consultations des parties prenantes, les interviews en face à face ont été effectuées sur le terrain, dont les résultats sont les suivants.

Tableau 2-2-9 Résultats des interviews individuelles

Date	Lieu et personnes cibles	Informations, avis, etc., collectés
8 juillet 15h40	17 conducteurs de camions remorques qui attendent l'entrée au terminal en face de la porte du terminal à conteneurs (entrée du quai Nkala-Nkala) (avis de tous les conducteurs)	<ul style="list-style-type: none"> - Les conducteurs attendent jusqu'à ce qu'ils puissent entrer à l'intérieur de la porte du terminal à conteneurs en achetant les boissons et aliments dans les échoppes qui se trouvent aux bords de la route. - Etant donné qu'un seul chariot porte-conteneur est fonctionnel, ils sont obligés d'attendre longtemps devant la porte. Il faut attendre du 11 heures du matin jusqu'à 8 heures du soir (des fois jusqu'à 10 heures du soir). Ils souhaitent que la durée d'attente soit raccourcie. - L'embouteillage de la route entre la porte et la route nationale No. 1 qui va à Kinshasa ou Boma est très sérieux. - Le nombre de camions remorques qui empruntent la route nationale No. 1 s'est accru ces dernières années. - Il n'y a pas de femmes conductrices (ils ne l'ont jamais vu). Le chauffeur est un métier qui n'est pas pour les femmes, et qui ne plaît pas aux femmes non plus.
8 juillet 16h00- 17h20	11 commerçants d'échoppes exerçant leurs activités le long de routes de camions remorques	<p>« Relation entre le volume de trafic de camions remorques et le commerce »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les conducteurs de camions remorques sont les clients pour eux. Du point de vue commercial, il est préférable que le nombre de camions remorques s'accroisse. L'augmentation du nombre de conteneurs traités par la SCTP et du volume de trafic de camions remorques est un avantage pour le commerce (7 personnes). - Les conducteurs de camions remorques achètent les produits dans les échoppes, mais il y avait plus de clients auparavant (3 personnes). - Le port de Matadi ni les conducteurs n'apportent pas de contribution à leur commerce (4 personnes). <p>« Avis sur la circulation de camions remorques et la situation de la circulation »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si le nombre de camions remorques augmente, le nombre d'accidents s'accroît. Les accidents sont déjà nombreux. Le trafic est intense si bien qu'il est dangereux pour les enfants et les personnes âgées (2 personnes). - La circulation de camions remorques devra être autorisée seulement pendant la nuit. Les réglementations routières telles que les voies dédiées et la limitation horaire sont nécessaires (4 personnes). - Il est souhaitable d'arroser les routes du fait que les marchandises (tels

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Date	Lieu et personnes cibles	Informations, avis, etc., collectés
		qu'aliments) sont salis par la poussière de la terre. Le bruit ne pose pas de problème (2 personnes). – Le problème repose sur la poussière et le bruit. Le gaz d'échappement ne pose pas de problème (3 personnes). – La situation actuelle de la circulation ne pose pas de problème particulier (3 personnes).
8 juillet 15h00- 15h30	Habitants de la côte collinaire au sud du terminal à conteneurs de la SCTP	– Le bruit pendant la nuit et la poussière de la terre dégagée à partir de la voie de desserte au sud du terminal à conteneurs et du dépôt de bois à l'est du terminal sont les problèmes. Le bruit pendant la journée ni l'éclairage pendant la nuit ne posent pas de problème (1 ménage). – Le bruit d'exploitation du terminal pendant la nuit est ennuyeux. La poussière de la terre ni l'éclairage ne posent pas de problèmes (1 ménage, ils habitent en haut du ménage susmentionné).

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

3) Examens des alternatives

Les résultats des examens comparatifs effectués au stade de l'étude de terrain menée en juillet 2021 sont tels qu'indiqués au **Tableau 2-2-10**.

Tableau 2-2-10 Examen comparatifs des alternatives

Composante	Sans projet	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Alternative 4
Réhabilitation du revêtement du terminal à conteneurs	Néant	Réhabilitation de la surface du revêtement en béton en revêtement en béton ; Enlèvement de voies ferrées	La surface de revêtement où les rails de chemin de fer seront ultérieurement posés sera en asphalte ^{Note 1.}	Même que l'alternative 2.	Réhabilitation de la surface du revêtement en béton en revêtement en béton ; Enlèvement de voies ferrées ne sera pas effectué.
Introduction du TOS	Néant	Un TOS qui peut être utilisé conjointement avec le système actuellement exploité sera introduit.	Même que l'alternative 1.	Même que l'alternative 1.	Même que l'alternative 1.
Autres composantes	Néant	Réhabilitation de la clôture de périmètre du terminal ; Réhabilitation de caniveaux d'assainissement : conception qui tient compte d'évacuation des eaux pluviales de la voie de desserte du côté colline ; Amélioration et installation de bouches d'incendie et conduites d'assainissement.	Même que l'alternative 1.	Même que l'alternative 1.	Même que l'alternative 1.
Mise en place des fentes en prévision du transport ferroviaire à l'avenir	Aucun changement par rapport à l'état actuel	Les rails de chemin de fer ne seront pas posés ^{Note1.}	2 voies ferrées seront posées conformément à la disposition des rails existants ^{No. 1.}	Une voie ferrée sera posée ^{No.1.} (elle sera posée sous le portique sur pneus)	Il est prévu de poser les voies ferrées pour le branchement et le raccordement au côté fleuve et au côté terre à l'avenir ^{Note 1.}
Moyens de manutention prévus	Mêmes que ceux actuellement utilisés	Chariot porte-conteneur	Chargement au moyen de chariots porte-conteneurs à deux côtés du chemin de fer.	Les chariots porte-conteneur et les portiques sur pneus (2 voies) seront utilisés.	Les chariots porte-conteneur et les portiques sur pneus (2 voies) seront utilisés.
Coût du projet	Aucun coût n'est engendré	Le coût du béton sur toute la surface.	La portion du revêtement en asphalte pourra être légèrement moins chère par rapport à l'alternative 1.	Même que l'alternative 2.	Même que l'alternative 2.
Effets bénéfiques	Aucun effet bénéfique ne sera produit.	L'augmentation du nombre de conteneurs traités permettra d'accroître les recettes de la SCTP, et de stimuler ainsi	Le fait de promouvoir le transport ferroviaire à l'avenir contribuera à l'accroissement du nombre	Quasiment même que l'alternative 2.	Cette alternative contribuera le mieux au développement du transport ferroviaire de la SCTP à l'avenir, et
Contenu du projet					
Considérer					

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Composante	Sans projet	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Alternative 4
Impact sur l'environnement naturel		l'économie locale, mais la capacité du trafic de camions remorqués de la ville est limitée.	de conteneurs traités.		l'accroissement du nombre de conteneurs traités pourra être attendu.
Impact social	Les conditions de circulation dans la ville seront dégradées (bruit, embouteillage, accidents), et la nuisance due aux particules grossières aux environs du terminal.	Cette alternative ne peut pas contribuer à l'atténuation de la dégradation des conditions de circulation dans la ville. La nuisance due aux particules grossières aux environs du parc à conteneurs sera améliorée.	Cette alternative pourra contribuer à la promotion du transport ferroviaire, et à atténuer donc la dégradation des conditions de circulation dans la ville à l'avenir. La nuisance due aux particules grossières aux environs du parc à conteneurs sera améliorée.	Quasiment même que l'alternative 2.	La possibilité de contribuer à l'amélioration future des conditions de circulation dans la ville est la plus importante. La nuisance due aux particules grossières aux environs du parc à conteneurs sera améliorée.
Coût du projet	Excellent	Mauvais	Passable	Passable	Bien
Effet bénéfique	Mauvais	Bien	Bien	Bien	Excellent
Environnement naturel	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Environnement social	Mauvais	Passable	Bien	Bien	Excellent
Evaluation globale	Mauvais Cette alternative n'est pas recommandable du point de vue de l'effet bénéfique et des impacts environnementaux et sociaux.	Passable L'alternative 1 n'est pas recommandable du point de vue des impacts environnementaux et sociaux.	Bien L'alternative 2 n'est pas recommandable car elle est inférieure à l'alternative 4 du point de vue du coût du projet, de l'effet bénéfique et de l'impact sur l'environnement naturel.	Bien L'alternative 3 n'est pas recommandable car elle est inférieure à l'alternative 4 du point de vue du coût du projet, de l'effet bénéfique et de l'impact sur l'environnement naturel.	Excellent L'alternative 4 est recommandable compte tenu des bonnes notes pour le coût du projet, l'effet bénéfique et l'impact sur l'environnement social.

Il n'y a pas de différence d'impact entre les alternatives.

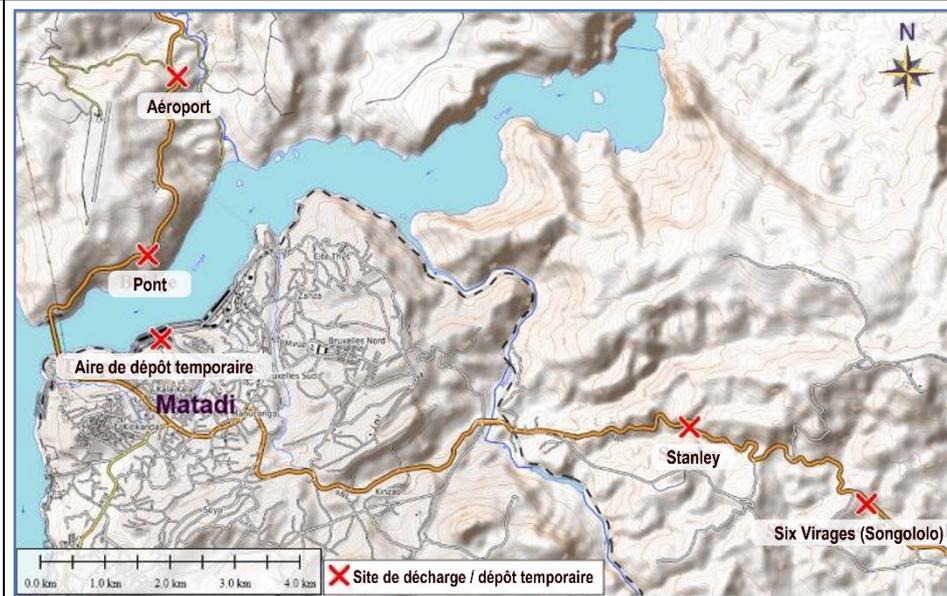
Note 1 : Les rails dans le parc seront posés à l'avenir par les soins de la SCTP. Les rails du chemin de fer sur le quai seront laissés à leur emplacement actuel.
(Source : Mission d'étude de la JICA)

4) Résultats des études sur les autres éléments

Les résultats des études en matière d'impacts environnementaux menées sur la base du projet de cadrage (**Tableau 2-2-5**) et des contenus et de la méthodologie des études (**Tableau 2-2-6**) sont tels qu'indiqués au **Tableau 2-2-11** ci-après.

Tableau 2-2-11 Résultats des études

Pollution de l'air	<p>Dans le terminal à conteneurs, les dépôts de bois se trouvant à ses environs et la voie de desserte au sud, la terre fine qui doit être charriée avec les eaux pluviales s'est accumulée, et s'éparpille dans l'air sous forme de la poussière de la terre lorsque les véhicules circulent en saison sèche. Des fois ce phénomène fait l'objet de plaintes des riverains.</p> <p>Du fait de l'entassement de charbon effectué dans le parc à conteneurs, les problèmes liés à la respiration sont à craindre (La SCTP a expliqué qu'elle utilise temporairement le quai Fuka-Fuka).</p> <p>Le volume de trafic est important sur la route nationale No. 1 au niveau de l'agglomération où les camions remorques passent, si bien que le problème de particules grossières est posé.</p>
Pollution de l'eau	<p>Des eaux évacuées du parc à conteneurs confluent en partie avec des eaux pluviales en provenance des collines du sud sont évacuées dans le fleuve Congo en passant par les caniveaux d'assainissement. Etant donné que l'étude de terrain a été menée en saison sèche, des eaux évacuées n'ont pas pu être constatées. Par ailleurs, des eaux du fleuve Congo en face du quai Fuka-Fuka sont des eaux de la turbidité élevée de couleur beige (examen visuel). En saison des pluies, le niveau d'eau s'élève et des différentes matières charriées des tronçons de fleuve en amont sont mélangées.</p> <p>L'eau domestique est distribuée dans la ville (y compris la SCTP) par une société autonome, la REGIDESO, chargée de la production et de la distribution de l'eau relevant du ministère des Mines et de l'Energie, à travers les conduites d'eau. Les sources d'eau sont l'amont du fleuve et les affluents du fleuve Congo et les fontaines. A la SCTP, en outre de cette eau de robinet, l'eau en bouteille est consommée comme eau potable. De plus, l'eau pompée du fleuve Congo est utilisée notamment pour le lavage des engins lourds.</p> <p>La pêche n'est pas pratiquée dans les eaux des environs du port (elle est pratiquée dans les eaux des environs de Boma, situées à environ 50 km en aval de Matadi).</p>
Gestion des déchets	<p>Des déchets produits dans le port sont transportés par les camions à la station de traitement située en dehors du port. Des eaux vannes en provenance des WC se trouvant à l'extérieur du parc sont récupérées et transportées à la station de traitement par une entreprise.</p> <p>Dans certains endroits du port, des déchets sont accumulés et dispersés dans les caniveaux d'assainissement, etc. De même, sur certains points de routes, la stagnation de l'huile usée fuite de la station-service et de dépôts d'huile usée est constatée.</p> <p>Des débris de béton et autres matières produits lors de la réhabilitation de la surface du revêtement du terre-plein seront déplacés par camions à une aire de dépôt temporaire située au sein du port ou évacués aux 5 stations de traitement se trouvant en dehors du port, désignées par la mairie. Cette aire de dépôt et ces stations de traitement sont indiquées sur la carte ci-après. Les superficies de ces stations de traitement sont gérées par la mairie de la ville de Matadi. En outre de ceux qui viennent d'être mentionnés, il existe 4 entreprises qui récupèrent des débris de béton pour le recyclage dans la ville de Matadi, et la SCTP considère à utiliser ces entreprises au lieu de les mettre au rebut.</p>



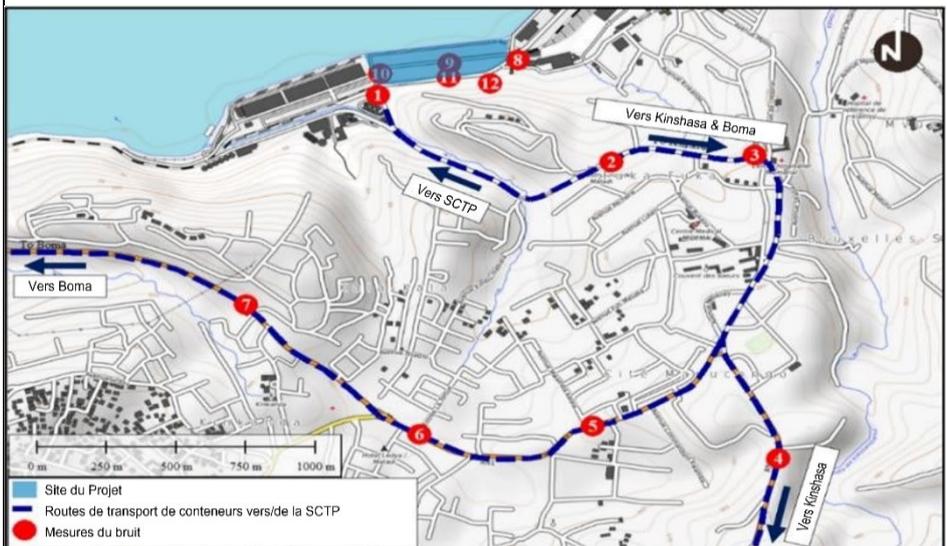
Positions de l'aire de dépôt temporaire et des stations de traitement de débris de bâtiment prévues

Aire de dépôt temporaire et stations de traitement de débris de bâtiment prévues et leurs coordonnées

Name	Dumping Site / Temporary Storage Site	Geographical Coordinates
Nkala-Nkala (SCTP Port)	Temporary Storage Site	5°49'31.1"S 13°26'55.4"E
Stanley	Dumping Site	5°50'14.6"S 13°31'18.9"E
Songololo or Six Virages	Dumping Site with large capacity	5°50'52.4"S 13°32'47.3"E
Bridge	Dumping Site	5°48'49.4"S 13°26'49.0"E
Airport	Dumping Site	5°47'21.9"S 13°27'03.8"E
Palabala	Dumping Site (not often used)	Unknown (distant location)

Bruit et vibrations

Le bruit a été mesuré dans le cadre de la présente étude préparatoire sur « la route entre la SCTP et la route nationale No. 1 qui sera utilisée pour le transport de conteneurs par les camions remorques (① - ② - ③ dans la carte ci-dessous), sur « la route nationale No. 1 qui relie Kinshasa et Boma (route qui passe ④, ⑤, ⑥ et ⑦), dans l'enceinte du port de Matadi (⑧ - ⑪) et la zone résidentielle la plus proche du parc à conteneur (⑫).



Routes de circulation des camions remorques et points de mesures des niveaux de bruit (① à ⑫)

Le tableau ci-dessous présente aussi le résultat des mesures de bruit que le résultat des études sur le volume de trafic, qui ont été menées aux points de mesure ① à ⑦ au même moment que les mesures de bruit.

Résultats des mesures de bruit et des études sur le volume de trafic

No. de Point	Date	Heure	Niveau du bruit		Nombre de véhicules					Description du lieu (voir aussi la carte pour sa position)
			Durée de mesure (minutes)	L _{Aeq} (dB)	Poids lourds (a)		Petits véhicules (b)	Motocycles (c)	Total (a)+(b)+(c)	
					Camions remorques	Autres				
①	8 juillet	13.00	10	65,9	1	0	4	4	9	En face de la porte ouest du parc à conteneurs
	10 juillet	5.19	10	65,7	0	1	1	0	2	
②	8 juillet	15.48	10	72,1	5	0	84	79	168	Entre la porte ouest du parc à conteneur et l'intersection avec la Route Nationale No. 1
	10-Jul	5.03	10	62,7	0	3	2	2	7	
③	6 juillet	16.51	10	72,6	5	2	121	50	178	Route Nationale No. 1 vers/de Kinshasa
④	6 juillet	16.35	10	77,4	6	7	138	348	499	
	10 juillet	4.45	10	68,4	1	2	10	13	26	
⑤	6 juillet	16.00	10	79,5	5	6	181	294	486	Route Nationale No. 1 vers/de Boma
	10 juillet	4.25	10	67,2	1	2	6	7	16	
⑥	6 juillet	15.45	10	85,7	2	7	112	163	284	Extrémité nord-ouest du bâtiment de bureaux de la SCTP
⑦	6 juillet	15.27	10	82,7	1	3	56	86	146	
⑧	7 juillet	11.02	10	63,7	-	-	-	-	-	A 20 à 40 m de l'aire de fonctionnement de chariots porte-conteneur dans le parc à conteneurs
⑨	8 juillet	12.30	10	78,5	-	-	-	-	-	
⑩	8 juillet	12.45	5	80,1	-	-	-	-	-	Aire de conteneurs frigorifiques dans le parc à conteneurs
⑪	8 juillet	9.40	10	52,9	-	-	3	-	3	Côté sud du passage
⑫	8 juillet	15.00	10	54,7	-	-	-	-	-	Zone résidentielle la plus proche du parc à conteneurs

La mesure du bruit et le comptage du trafic ont été effectués en même temps.
Les valeurs surlignées en couleur grise ont été mesurées avant le lever du soleil.
Les valeurs qui dépassent les valeurs standards définies par les Lignes Directives de l'OMS pour l'environnement des zones industrielles et commerciales, des quartiers commerçants et des zones de trafic sont surlignées en couleur orange. L_{Aeq} = 70dB.

Aux points de mesure sur les routes de transport de conteneurs (②, ③, ④, ⑤, ⑥ et ⑦), les niveaux sonores équivalents (L_{Aeq}) d'une période de 10 minutes pendant la journée ont dépassé « la valeur normative de 70 dB de l'OMS des zones industrielles, commerciales, marchandes et de circulation ». Il peut se conclure que ceci est dû, bien que le trafic soit faible, aux camions remorques et d'autres poids lourds qui dégagent une valeur de pression acoustique élevée lors de leur passage et au volume de trafic important de véhicules de moyenne et petite taille et de véhicules à deux roues.

Les niveaux de bruit mesurés comme conditions de travail au lieu d'exploitation de chariots porte-conteneur dans le terre-plein (⑨) et à l'emplacement où les conteneurs frigorifiques sont posés (⑩) étaient supérieurs à 70 dB et inférieurs à 85 dB, alors qu'ils étaient inférieurs à 65 dB à l'arrière du bâtiment administratif (⑧) et à la limite de l'enceinte au sud de la voie latérale (⑪).

Le bruit mesuré (pendant la journée) dans la zone résidentielle la plus proche du parc à conteneur (⑫) était inférieur à « la valeur normative de l'OMS de 55 dB qui donne la gêne sérieuse pendant la journée dans la zone résidentielle extérieure ». D'après les interviews effectuées auprès des habitants, le bruit ne leur pose pas de problème pendant la journée mais le bruit d'exploitation pendant la nuit est gênant (le bruit pendant la nuit n'est pas mesuré en raison de l'interdiction de sortie nocturne comme mesure anti-COVID-19).

Economie locale, telle que l'emploi et les moyens de subsistance, etc.

Les principaux produits importés au port de Matadi sont les équipements mécaniques et leurs pièces, les appareils/matériels/pièces électriques, les produits alimentaires, les produits pharmaceutiques, etc., tandis que ceux exportés sont entre autres le cuivre, le cobalt, l'or et le bois. Si le volume de conteneurs traités augmente à l'avenir grâce à la mise en œuvre du projet, les contributions économiques sont envisageables pour a) les activités de fabrication, le commerce de gros, le commerce de détail et les différents services et prestations, b) le commerce de vente d'aliments et de produits de consommation courante aux conducteurs de camions remorques et c) de la manière directe, l'emploi d'ouvriers pour les travaux. Il convient de noter que la SCTP a exprimé son principe de ne pas réduire le nombre de personnel du terminal à conteneurs de la SCTP après l'introduction du TOS.

<p>Conditions de circulation dans l'arrière-pays du port et Infrastructures sociales et services connexes existants</p>	<p>En outre de maisons d'habitation, d'établissements commerciaux et d'échoppes, il existe 3 hôpitaux (y compris le centre de santé de taille moins importante) et 9 établissements d'enseignement (écoles, collèges, institut, centre de formation) le long des routes de transport de conteneurs par les camions remorques depuis le port de Matadi. Les habitants se déplacent sur ces routes au moyen de taxis (tels que motocycles, véhicules légers et minibus), de leurs propres véhicules ou à pied.</p> <p>Dans l'agglomération de la ville de Matadi, l'embouteillage est chronique (la période de crête s'étend de 4 heures à 8 heures de l'après-midi). Lors des mesures du volume de trafic après 4 heures de l'après-midi décrites à la rubrique du « Bruit », le volume de trafic pendant une durée de 10 minutes était de l'ordre de 500 unités (y compris les véhicules de grande et de petites tailles et les motos). Pour les camions remorques, 1 camion toutes les 2 minutes a été enregistré. L'embouteillage était à tel point que les véhicules restaient immobiles dans des différents points sur la route nationale et les routes secondaires au moment d'accident et de déplacements pour l'école.</p> <p>A l'issue des études de terrain, il s'est avéré que : a) de nombreux dépôts de conteneurs existent le long des routes, donnant lieu à l'embouteillage au moment d'entrée/sortie de camions remorques ; b) le nombre de signalisations routières (telles que signalisations de réglementation) pour informer les conducteurs des réglementations de circulation de camions remorques est insuffisant et c) les conducteurs de camions remorques ne respectent pas de réglementations de circulation. C'est-à-dire, les camions remorques constituent l'une des causes d'embouteillage dans l'agglomération de la ville de Matadi.</p> <p>Les réglementations de circulation pour les camions remorques imposées par la direction des services du transport urbain de la ville de Matadi sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les camions remorques en provenance de Kinshasa à la destination de l'agglomération de la ville de Matadi sont interdits d'y entrer de 5h00 à 22h00 (ils doivent attendre sur la route au-delà de l'entrée de l'agglomération). (Les camions remorques en provenance de l'agglomération à la destination de l'extérieur de la ville tel que Kinshasa et Boma peuvent circuler à tout moment dans la ville sans aucune restriction.) - Les routes où les camions remorques peuvent circuler sont en principe limitées à celles indiquées à la Figure de la rubrique relative au « Bruit » ci-dessus (Routes de transport de conteneurs). Toutefois, seuls les camions remorques qui déchargent les marchandises aux magasins, etc., dans l'agglomération de la ville sont autorisés à circuler sur les routes autres que les routes de transport.
<p>Egalité hommes/femmes</p>	<p>83 femmes travaillent au sein de la SCTP au port de Matadi, ce qui représente 9,6 % du nombre total d'effectifs (se reporter au Tableau 2-2-17 de l'article « 2-2-4 Résultats des études sur l'intégration de la perspective de genre ». La SCTP prévoit l'augmentation de personnels féminins, et recrutera les personnels s'il y a des ressources humaines adéquates pour les travaux dans le terminal à conteneurs, les tâches liées au TOS, etc. Elle mettra en œuvre des recrutements basés sur la règle à travail égal, salaire égal, et donnera les opportunités de renforcement de capacité à travers les formations.</p>
<p>Services médicaux et maladies transmissibles telles que COVID-19 et VIH / SIDA</p>	<p>Dans la ville de Matadi, il existe 2 hôpitaux et 27 centres de santé. Les hôpitaux peuvent prescrire les principaux médicaments. Les principales maladies sont la COVID-19, la diarrhée due à l'eau potable, le paludisme, le VIH/SIDA et la tuberculose. Comme le montre le tableau suivant, les patients atteints de la COVID-19 et du VIH et les patients séropositifs au SIDA sont enregistrés presque tous les mois, et en particulier le nombre de patients affectés par la COVID-19 de la première moitié de 2021 est en hausse par rapport à la seconde moitié de 2020.</p>

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

	<p style="text-align: center;">Nombres de nouveaux cas par mois des patients affectés par la COVID-19, des ceux affectés par le VIH et de ceux affectés par le SIDA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nombre de cas</th> <th colspan="6">2020</th> <th colspan="6">2021</th> <th rowspan="2">Total</th> </tr> <tr> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> <th>Jan.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COVID-19</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>20</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>VIH/SIDA</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>11</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>62</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">(Source : Hôpital de Kinkanda)</p> <p>Le gouvernement de la RDC impose, comme mesures anti-COVID-19, en date de juillet 2021, le port de masque et l'interdiction de rassemblement de plus de 20 personnes, mais ces obligations ne sont pas suffisamment respectées au sein de la SCTP.</p>													Nombre de cas	2020						2021						Total	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	COVID-19	3	0	0	1	2	15	16	6	9	4	2	20	78	VIH/SIDA	4	4	9	6	1	7	3	3	11	4	8	2	62																																		
Nombre de cas	2020						2021						Total																																																																																								
	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin																																																																																									
COVID-19	3	0	0	1	2	15	16	6	9	4	2	20	78																																																																																								
VIH/SIDA	4	4	9	6	1	7	3	3	11	4	8	2	62																																																																																								
Conditions de travail (y compris la sécurité sur le lieu de travail)	<p>Le port des équipements de protection individuelle (EPI) notamment le casque, les chaussures de sécurité et le gilet n'est pratiquement pas assuré dans le parc à conteneurs, de sorte que les travaux en sécurité de travailleurs ne sont pas garantis. Par ailleurs, les toilettes et les lavabos ne sont pas aménagés dans le parc. Le centre de santé du port est fermé, ce qui aura pour conséquence la possibilité du retard de premiers secours en cas de maladie ou d'accident.</p>																																																																																																				
Accidents	<p>Comme il en est décrit ci-dessus, les routes de la ville de Matadi sont embouteillées tout le temps, et les accidents de circulation s'y produisent aussi. Le tableau suivant montre le nombre des accidents de circulation produits en 2021 dans la ville de Matadi.</p> <p style="text-align: center;">Nombre d'accidents de circulation dans la ville de Matadi (2021)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Jan.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8">Accident</td> </tr> <tr> <td>Mort</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Préjudices sérieuses</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Préjudices mineures</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td colspan="8">Causé par</td> </tr> <tr> <td>Motocycles</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Véhicules</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Camions remorques</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">(Source: Bureau de la Police de Matadi)</p> <p>D'après les interviews effectuées auprès de la police, dans de nombreux cas les accidents de circulation liés aux camions remorques sont produits à des lieux éloignés de l'agglomération (sur la route nationale No. 1), et ils sont peu nombreux dans l'agglomération. Les causes d'accident sont l'infraction aux règlements de la circulation, le manque de technicité de conducteurs, le mauvais entretien de camions remorques et la défaillance de vigilance aux piétons.</p>														Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Accident								Mort	3	3	3	7	3	2	1	Préjudices sérieuses	3	4	2	1	3	2	2	Préjudices mineures	1	3	7	3	6	5	4	Total	7	10	12	11	12	9	7	Causé par								Motocycles	3	5	6	5	6	5	3	Véhicules	4	5	6	7	6	4	4	Camions remorques	0	0	0	0	0	0	0	Total	7	10	12	11	12	9	7
	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.																																																																																														
Accident																																																																																																					
Mort	3	3	3	7	3	2	1																																																																																														
Préjudices sérieuses	3	4	2	1	3	2	2																																																																																														
Préjudices mineures	1	3	7	3	6	5	4																																																																																														
Total	7	10	12	11	12	9	7																																																																																														
Causé par																																																																																																					
Motocycles	3	5	6	5	6	5	3																																																																																														
Véhicules	4	5	6	7	6	4	4																																																																																														
Camions remorques	0	0	0	0	0	0	0																																																																																														
Total	7	10	12	11	12	9	7																																																																																														

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

2-2-3-8 Evaluation des impacts

Les résultats de la comparaison entre l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux du projet basée sur les résultats des études sur les considérations environnementales et sociales et l'évaluation faite au moment du cadrage sont indiqués dans le **Tableau 2-2-12**.

Tableau 2-2-12 Evaluation des impacts

Eléments	n°	Impacts à évaluer	Evaluation des impacts au moment du cadrage		Evaluation des impacts sur la base des résultats d'études		Raisons d'évaluation
			Avant trav.	Lors de la mise en service	Avant trav.	Lors de la mise en service	
			Pendant trav.		Pendant trav.		
Mesures contre les pollutions	1	Pollution de l'air	✓	✓	B-	B-B+	<p>Pendant les travaux : Les particules grossières et le gaz d'échappement dégagés par les engins de construction en marche, des débris de béton produits, etc., sont susceptibles d'affecter les riverains.</p> <p>Lors de la mise en service : Des nuisances dues aux particules grossières pourraient être accrues le long des routes de circulation dans la ville par suite de l'augmentation du trafic de camions remorques et d'engins lourds (B-).</p> <p>L'assainissement dans le parc à conteneurs sera amélioré, de sorte que l'accumulation de terre due aux eaux pluviales sera réduite et des particules grossières seront diminuées (B+).</p>
	2	Pollution de l'eau	✓	✓	D	D	<p>La pollution de l'eau est peu probable.</p> <p>La pêche n'est pas pratiquée dans les eaux des environs du port, et les sources de l'eau domestique sont situées dans les tronçons du fleuve en amont.</p>
	3	Gestion des déchets	✓	✓	B-	B-	<p>Pendant les travaux : Une grande quantité de débris de béton sera produite. Des déchets généraux et des excréta seront également produits. Compte tenu de la possibilité de la fuite d'huile usée, une gestion adéquate est nécessaire.</p> <p>Lors de la mise en service : Le volume de déchets pourrait s'accroître et dispersée du fait de l'augmentation de flux de personnes et de biens.</p>
	5	Bruit et vibrations	✓	✓	B-	B-	<p>Pendant les travaux : Le bruit dû notamment au déplacement d'engins de construction et de véhicules lourds est susceptible d'affecter les riveraines et les travailleurs.</p> <p>Lors de la mise en service : Le volume de conteneurs traités s'accroît de sorte que le bruit (en particulier pendant la nuit) est susceptible d'affecter les habitants des environs du terminal. Etant donné que l'augmentation du trafic de camions remorques est prévue, la nuisance du bruit est susceptible de s'aggraver davantage aux environs du port et le long des routes de circulation de camions remorques.</p>
	16	Economie locale, telle que l'emploi et les moyens de subsistance, etc.	✓	✓	B+	B+	<p>Pendant les travaux : L'augmentation d'emplois de populations locales en tant qu'ouvriers de travaux est attendue.</p> <p>Lors de la mise en service : L'augmentation d'emplois de populations locales en tant que travailleurs pour les activités du port et de revenus d'échoppes est attendue.</p>
	19	Infrastructures sociales et services	✓	✓	B-	B-	<p>Pendant les travaux : La nuisance due aux particules grossières pourrait être aggravée le long des routes de circulation dans la ville en raison de</p>

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Eléments	n°	Impacts à évaluer	Evaluation des impacts au moment du cadrage		Evaluation des impacts sur la base des résultats d'études		Raisons d'évaluation
			Avant trav. Pendant trav.	Lors de la mise en service	Avant trav. Pendant trav.	Lors de la mise en service	
		connexes existants					l'augmentation du trafic de camions bennes et d'engins lourds. Lors de la mise en service : Des embouteillages dus à l'augmentation du trafic de camions remorques dans la ville pourraient affecter l'utilisation de services sociaux (tels qu'écoles et structures médicales)
	25	Egalité hommes/femmes		✓	N/A	B+	Lors de la mise en service : Le projet pourrait contribuer aux opportunités d'emploi et d'amélioration du statut des femmes.
	27	Maladies transmissibles	✓		B-	N/A	Pendant les travaux : La propagation de maladies transmissibles est possible du fait de l'afflux d'ouvriers pour les travaux.
	28	Conditions de travail (y compris la sécurité sur le lieu de travail)	✓	✓	B-	B-	Pendant les travaux : Du fait de l'accroissement des flux de personnes, véhicules et engins lourds, si les règlements relatifs à la sécurité et à l'hygiène de travail ne sont pas respectés, ceci pourrait se traduire par des accidents. Lors de la mise en service : Le changement des flux de personnes, véhicules et engins pourrait avoir des impacts sur la sécurité de travail au début.
Autres	29	Accidents	✓	✓	B-	B-	Pendant les travaux : Si les mesures de sécurité de travail ne sont pas prises, des accidents pourraient se produire. Lors de la mise en service : Des accidents de circulation pourraient être plus nombreux par suite de l'accroissement du trafic de camions remorques.

B+/- : Les impacts positifs/négatifs sont prévus dans certaines mesures ;

D : Aucun impact n'est prévu ;

N/A : L'évaluation d'impact n'est pas effectuée du fait que le point a été classifié en D en phase de cadrage.

Source : Mission d'étude de la JICA

2-2-3-9 Plan de gestion environnementale (mesures d'atténuation)

Le plan de gestion environnementale (mesures d'atténuation) des éléments d'environnement jugés avoir les impacts négatifs dans l'évaluation des impacts susmentionnée est tel que présenté au **Tableau 2-2-13**.

Tableau 2-2-13 Plan de gestion environnementale (mesures d'atténuation)

Impacts	Mesures d'atténuation	Organisme d'exécution	Organismes responsable	Coût
Pendant les travaux :				
Pollution de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - Notification préalable du démarrage des travaux aux riverains - Pulvérisation d'eau, installation de couverture pour prévention de la 	DPM de la SCTP* Entrepreneur des	DPM de la SCTP*	Inclus dans les coûts des travaux ;

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Impacts	Mesures d'atténuation	Organisme d'exécution	Organismes responsable	Coût
	dispersion – Inspection régulière des véhicules	travaux		La SCTP prendra en charge le coût spécialement au besoin.
Gestion des déchets	– Installation de conteneurs pour la collecte des déchets généraux et leur collecte et traitement réguliers – Les déchets des travaux tels que les débris de béton sont transférés vers des aires de stockage appropriées pour être réutilisés ou transportés vers des dépôts des déchets désignés. – Encadrement strict pour le stockage adéquat des huiles usées, mise à disposition des aires de stockage et des conteneurs et leur collecte régulière par la société.	Idem	Idem	Idem
Bruit	– Notification préalable du démarrage des travaux aux riverains – Interdiction des travaux nocturnes – Utilisation d'engins de construction à faible niveau de bruit – Entretien régulier des machines et équipements de travaux	Idem	Idem	Idem
Mesures contre les maladies transmissibles	Sensibilisation et encadrement des ouvriers pour le port de masque et la mesure de la température du corps, la désinfection.	Idem	Idem	Idem
Conditions de travail (y compris la sécurité sur le lieu de travail)	– Respect des arrêtés ministériels du ministère de l'Emploi, du Travail et de la Prévoyance Sociale et clarification des règlements relatifs à la sécurité et la santé au travail – Mise à disposition aux ouvriers des dispositifs de lavage des mains, des aires de repos, des voies de sécurité, etc.	Idem	Idem	Idem

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Impacts	Mesures d'atténuation	Organisme d'exécution	Organismes responsable	Coût
Accidents	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement d'un espace d'attente de véhicules de travaux, de barrières à l'entrée de la zone des travaux et mise en place de personnel pour guider des véhicules - Fourniture et port d'équipements de protection individuelle (EPI) tels que casques et gilets de sécurité - Formation à la sécurité pour les ouvriers, mise en œuvre de patrouilles de sécurité et formations régulières sur la sécurité 	Idem	Idem	Idem
Lors de la mise en service :				
Pollution de l'air (Particules grossière)	Coopération avec la direction du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi pour atténuer les embouteillages	Mairie de la ville de Matadi, DPM de la SCTP	Mairie de la ville de Matadi	N/A
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de conteneurs pour la collecte des déchets généraux et leur collecte et traitement réguliers - Encadrement pour le stockage approprié des huiles usées, mise à disposition du lieu de stockage et du conteneur et collecte régulière par une entreprise 	DPM de la SCTP	DPM de la SCTP	La SCTP prendra en charge le coût spécialement au besoin
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> - Examen prompt de mesures telles que l'ajustement du contenu et des horaires des travaux pour atténuer les impacts négatifs, lorsque des plaintes sont portées de la part de riverains - Coopération avec la direction du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi pour encourager les conducteurs de camions remorqués à respecter les règlements de circulation 	DPM de la SCTP	DPM de la SCTP, Mairie de la ville de Matadi	Idem
Infrastructures sociales et services connexes existants	Coopération avec la direction du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi pour réduire les embouteillages	Mairie de la ville de Matadi, DPM de la SCTP	Mairie de la ville Matadi, DPM de la SCTP	N/A
Conditions de travail (y compris la sécurité sur le lieu de travail)	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des arrêtés ministériels du ministère de l'Emploi, du Travail et de la Prévoyance Sociale et clarification des règlements relatifs à la sécurité et la santé au travail - Contrôle régulier de l'environnement de travail - Confirmation des règles de sécurité au travail et de leur respect rigoureux - Fourniture et port d'EPIs tels que 	DPM de la SCTP	DPM de la SCTP	La SCTP prendra en charge le coût spécialement au besoin

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Impacts	Mesures d'atténuation	Organisme d'exécution	Organismes responsable	Coût
	casques et gilets de sécurité – Formation sur la sécurité en faveur d'ouvriers et mise en œuvre de patrouilles de sécurité et formation régulières sur la sécurité – Mise à disposition des dispositifs de lavage des mains, des aires de repos, des voies de sécurité, etc., pour les ouvriers			
Accidents	Promotion des actions conjuguées avec la direction du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi pour le respect des règlements de circulation et la prévention d'accidents de circulation de camions remorques dans les agglomérations	Mairie de la ville de Matadi, DPM de la SCTP	Mairie de la ville de Matadi, DPM de la SCTP	N/A

* En vertu des articles 36 et 37 du décret n° 14/019 du 2 août 2014.

Source : Mission d'étude de la JICA

2-2-3-10 Plan de suivi environnemental

Le plan de suivi environnemental prévisionnel pour chacun des impacts est tel que présenté dans le tableau suivant.

Tableau 2-2-14 Plans de suivi environnemental pendant les travaux et lors de la mise en service

Elément	Contenu et méthodes de suivi	Lieux	Fréquence	Organisme responsable	Organisme de tutelle	Coût
Pendant les travaux						
Pollution de l'air	1. Interviews de riverains et enregistrement de réclamations (date et contenu) 2. Observation visuelle 3. Relevés des inspections de véhicules	1. Zones résidentielles aux environs du terminal à conteneurs 2. Aux environs du chantier des travaux et de dépôts de déchets de construction 3. Engins de construction	1. 1 fois par 2 mois : Interview 2. Tous les jours 3. 1 fois par mois : Enregistrement de réclamations, relevés mensuels d'inspection de véhicules	SCTP*	SCTP*	La SCTP passe la commande à sous-traitants*.
Gestion des déchets	1. Situation de collecte et traitement de déchets de construction, de déchets généraux et d'excréta (fréquence et quantité) 2. Quantité de stockage et situation de collecte et traitement d'huiles usées (fréquence et quantité)	1. Chantier de travaux et zones de travail des ouvriers dans le port 2. Dépôts d'huiles usées, ateliers, station d'essence	1. 4 fois par an 2. 2 fois par mois	Idem	Idem	Idem

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Elément	Contenu et méthodes de suivi	Lieux	Fréquence	Organisme responsable	Organisme de tutelle	Coût
Bruit	1. Interviews de riverains et enregistrement de réclamations 2. Mesures de bruits (mesures pendant les travaux) et enregistrement de réclamations	1. Zones résidentielles à proximité du terminal à conteneurs 2. Zones résidentielles aux environs du terminal à conteneur et chantier de travaux	1. 1 fois par 2 mois 2. 1 fois par mois. En cas de travaux nocturnes, 2 fois par mois, l'une pendant la journée et l'autre pendant la nuit	Idem	Idem	Idem
Maladies transmissibles	Enregistrement de nombres de nouveaux cas, noms de maladies et mesures de prévention de maladies transmissibles	Bureau d'administration d'entrepreneur (chargé de soins de santé)	Les données devront être enregistrées au besoin et récapitulées sous forme de rapport mensuel.	Idem	Idem	Idem
Conditions de travail (y compris la sécurité de travail)	1. Vérification visuelle des conditions de travail, interviews des ouvriers 2. Relevés de mise en œuvre de formation sur la sécurité	Chantier de travaux	1. Tous les jours 2. Les données devront être enregistrées au besoin et récapitulées sous forme de rapport mensuel.	Idem	Idem	Idem
Accidents	Enregistrement de nombres, descriptions et mesures de prévention d'accidents	Chantier de travaux	Les données devront être enregistrées au besoin et récapitulées sous forme de rapport mensuel.	Idem	Idem	Idem
Lors de la mise en service						
Pollution de l'air, Infrastructures sociales et services connexes existants, Accidents	Relevés de concertations avec la direction des services du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi sur les mesures d'atténuation de nuisances dus aux particules grossières liées aux camions remorques, celles d'atténuation d'embouteillages et de la prévention d'accidents de circulation	Mairie de la ville de Matadi	A enregistrer chaque fois que la concertation a lieu.	Direction des services du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi	Direction des services du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi	La SCTP affecte le budget au besoin
Gestion des déchets	1. Situation de collecte et traitement de déchets généraux et d'excréta (fréquence, quantité) (rapports mensuels) 2. Quantité de stockage et situation de collecte et traitement d'huiles usées (fréquence, quantité) (rapports mensuels)	1. Zones de travail des ouvriers dans le port 2. Dépôts d'huiles usées, ateliers, station d'essence	1. 1 fois par mois : Situation de collecte et traitement de déchets généraux et d'excréta 2. Tous les jours : Fuite d'huiles usées 1 fois par mois : Quantité de stockage et situation de collecte et traitement d'huiles usées (fréquence, quantité)	SCTP	SCTP	Idem

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Elément	Contenu et méthodes de suivi	Lieux	Fréquence	Organisme responsable	Organisme de tutelle	Coût
Bruit	<ol style="list-style-type: none"> Enregistrement de réclamations de riverains (fréquences, contenus et mesures de réclamations) Relevés de concertations avec la Direction des services du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi sur les mesures contre le bruit lié aux camions remorques 	<ol style="list-style-type: none"> Dans les environs du terminal à conteneurs Mairie de la ville de Matadi 	1 et 2 : Au besoin	<ol style="list-style-type: none"> SCTP Direction des services du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi 	<ol style="list-style-type: none"> SCTP Direction des services du transport urbain de la mairie de la ville de Matadi 	Idem
Conditions de travail (y compris la sécurité)	<ol style="list-style-type: none"> Vérification visuelle Relevés de mise en œuvre de formations sur la sécurité 	Parc à conteneurs et ses environs	<ol style="list-style-type: none"> Tous les jours : Vérification visuelle Au besoin : Mise en œuvre de formations 	SCTP	SCTP	Idem

* : En vertu des articles 36 et 37 du décret n° 14/019 du 2 août 2014.

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

2-2-3-11 Structure d'organisation de mise en œuvre

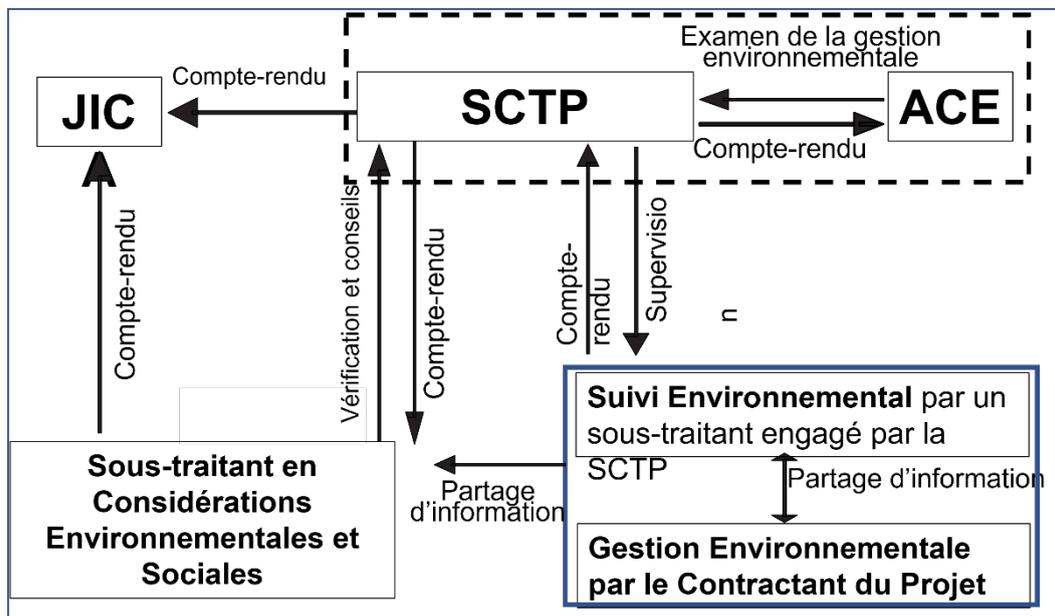
Les structures d'organisation pour la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et de suivi environnemental sont telles que présentées au **Tableau 2-2-15** et à la **Figure 2-2-14**. Les différents organismes concernés dudit Tableau apporteront leur collaboration pour une mise en œuvre appropriée de la gestion environnementale. La SCTP mettra en place un chargé de la gestion environnementale (sous-traitant) avant et pendant les travaux, pour assurer le suivi environnemental. La SCTP assumera la responsabilité pour la mise en œuvre de l'ensemble de la gestion environnementale et du suivi environnemental et rendra compte de leur situation à l'ACE et à la JICA.

Tableau 2-2-15 Organismes concernés de la gestion environnementale et du suivi environnemental

Phases	Organismes	Attributions et responsabilités
Avant et pendant les travaux	Maître d'Ouvrage (SCTP)	Il assumera la responsabilité pour la mise en œuvre de la gestion environnementale et le suivi environnemental. Il supervisera le suivi environnemental mené par le chargé de la gestion environnementale et soumettra le rapport de suivi à l'ACE et à la JICA.
	Entrepreneur (Contractant du projet/CP)	Il mettra en œuvre les mesures d'atténuation conformément au plan de gestion environnementale sous la supervision de la SCTP.
	Consultant de supervision des travaux (SC)	Il vérifiera la situation de la gestion environnementale et sociale mise en œuvre par la SCTP et fournira les conseils pour l'amélioration au besoin.

Phases	Organismes	Attributions et responsabilités
	Contrôleur du projet (JICA)	Il vérifiera la situation de la gestion environnementale et sociale au moyen du rapport soumis.
	Agence Congolaise de l'Environnement (ACE)	Elle a la compétence pour superviser et ordonner en matière de gestion environnementale et sociale du présent projet. Elle examine le rapport du suivi environnemental soumis par la SCTP. Elle réalise des contrôles de terrain et ordonne les mesures complémentaires /correctives au besoin.

Source : Mission d'étude de la JICA



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 2-2-14 Structure d'organisation de la gestion environnementale et du suivi environnemental pendant les travaux et lors de la mise en service (avant-projet)
 (Note : La structure d'organisation de la gestion environnementale lors de la mise en service est entourée de la ligne brisée)

2-2-3-12 Formulaire de suivi (provisoire)

Le formulaire de suivi provisoire basé sur le plan de gestion environnementale est tel que présenté ci-après.

I. Permis environnemental

Élément de suivi	Résultats de suivi	
Permis environnemental	<input type="checkbox"/> Obtenu <input type="checkbox"/> Pas obtenu	Date d'application : Jour/mois/année Date d'obtention : Jour/mois/année Conditions d'émission du permis environnemental :

II. Phase des travaux de construction

II-1 Réponse et action par rapports aux commentaires et orientations des autorités gouvernementales et du public

Élément de suivi	Résultats de suivi pendant la période du rapport
Réponse aux commentaires et/ou orientations des autorités gouvernementales	
Réponse et action par rapport aux commentaires et/ou demandes du public	

II-2 Qualité de l'air (poussières)

Élément de suivi	Résultats de suivi
Résultats des entretiens avec les communautés à proximité et/ou procédure de règlement des griefs	
Résultats de l'inspection du véhicule	

II-3 Gestion des déchets

Élément de suivi	Résultats de suivi
Déchets généraux - Quantité de déchets généraux générés - Quantité de déchets éliminés et méthode d'élimination	
Déchets générés par les travaux de construction, tels que : résidus de béton, terre, ferraille, métal, véhicules hors d'usage, etc. - Quantité de déchets générés par type de déchets. - Quantité de déchets éliminés/recyclés et méthode d'élimination, y compris le nom du site de décharge et de l'entreprise de décharge/recyclage	
Fuite/déversement de carburant et d'huile usagée - Quantité de stockage de carburant et d'huile usagée - Méthode d'élimination/réutilisation du carburant et des huiles usagées - Méthode et lieu d'élimination du carburant et de l'huile déversés	

II-4 Bruits

Numéro du point de suivi	Date et heure	LAeq dB (A)	LAmx dB (A)	Données de référence	Tout problème observé
(Coordonnées géographiques et carte)				(À déterminer avant de démarrage des travaux de construction)	

Interview avec ou grief de la communauté à proximité	Mesure d'atténuation prise

II-5 Maladie infectieuse

Date	Apparition d'une maladie infectieuse (Nombre et type de maladie)	Etat et mesures prises

II-6 Conditions de travail et accidents

Élément de suivi	Observation et mesures prises
État des conditions de travail (conditions sanitaires, etc.)	
Résultats de la patrouille du milieu de travail et de la formation	
Rapport d'accidents	

III. Phase d'exploitation

III-1 Réponse et action par rapport aux commentaires et orientations des autorités gouvernementales et du public

Élément de suivi	Résultats de suivi pendant la période du rapport
Réponse et action par rapport aux commentaires et orientations des autorités gouvernementales	
Réponse et action par rapport aux commentaires et orientations du public	

III-2 « Qualité de l'air (poussière) », « Infrastructures sociales et services sociaux existants » et « Accidents de la route »

Élément de suivi	Résultats de suivi
Procès-verbal des discussions avec le Département des Transports de la mairie de Matadi afin de réduire les embouteillages et les accidents de la route liés aux camions remorques (Garder le procès-verbal chaque fois que la mairie et la SCTP ont l'occasion de discuter cette question).	

III-3 Gestion des déchets

Élément de suivi	Résultats du suivi
Déchets entassés dans les locaux de la SCTP pendant les travaux de construction, tels que résidus de béton, terre, ferraille, métal, véhicule hors d'usage, etc. – Quantité de déchets éliminés/recyclés et méthode d'élimination, y compris le nom du site de décharge et de l'entreprise de décharge/recyclage.	
Fuite/déversement de carburant et d'huile usagée – Quantité de stockage de carburant et d'huile usagée – Méthode d'élimination/réutilisation du carburant et des huiles usées – Méthode et lieu d'élimination du carburant et de l'huile déversés	

III-4 Bruits

ID du Point de suivi et localisation	Date et heure	LAeq dB (A)	LAmx dB (A)	Données de référence	Tout problème observé
				(À déterminer avant de démarrage des travaux de construction)	

Interview avec ou grief de Communauté à proximité	Mesure d'atténuation prise

III-5 Conditions de travail

Élément de suivi	Résultat
État des conditions de travail (conditions sanitaires, etc.)	
Formation du milieu de travail et de sécurité	
Procès-verbal des accidents, des problèmes de santé, etc.	

2-2-3-13 Liste de contrôle environnemental

La liste de contrôle environnemental du présent projet basée sur les lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA (2010) est telle que présentée au **Tableau 2-2-16** Liste de contrôle environnemental.

Tableau 2-2-16 Liste de contrôle environnemental

Catégorie	Points à contrôler	Principaux points à contrôler	O : Oui N : Non	Prise en compte des considérations environnementales et sociales concrètes (Raison et fondement de Oui/Non, mesures d'atténuation)
1. Permis, autorisations et attestations, Explications	(1) EIE et attestations environnementales	(a) Les rapports d'EIE ont-ils été achevés ? (b) Les rapports d'EIE ont-ils été approuvés par les autorités du pays partenaire ? (c) Les rapports d'EIE ont-ils été approuvés sans condition ? Si leur approbation était conditionnelle, les conditions requises sont-elles remplies ? (d) Outre ces permis, les autres permis environnementaux requis ont-ils été obtenus auprès des autorités compétentes du pays partenaire ?	(a) N (b) N (c) N (d) N	(a)(b)(c) Le rapport d'EIES n'est pas encore élaboré en date de fin décembre 2021. (d) L'attestation n'est pas encore obtenue au stade de fin décembre 2021, la mise en œuvre de l'EIES est prévue en février 2022 et l'attestation sera obtenue vers le mois de juillet de la même année.
	(2) Explications aux parties prenantes locales	(a) La nature du projet et les impacts potentiels sont-ils suffisamment expliqués aux parties prenantes locales sur la base de procédures appropriées, y compris la communication d'informations ? La compréhension des parties prenantes locales est-elle obtenue ? (b) Les commentaires émanant de la population locale ont-ils été pris en compte dans la planification du projet ?	(a) O (b) O	(a) Les accords de principe des participants ont été obtenus à travers deux consultations des parties prenantes effectuées dans le cadre de l'étude préparatoire. (b) Etant donné que les habitants ont signalé l'impact négatif dû aux particules grossières issues de la terre déposée sur le sol de la zone portuaire, l'amélioration de moyens d'évacuation des eaux pluviales a été considérée.
2. Mesures anti-pollution	(3) Examen des alternatives	(a) Des plans alternatifs du projet ont-ils été examinés (y compris l'examen des aspects environnementaux et sociaux) ?	(a) O	(a) Des multiples alternatives y compris l'option "San Projet" ont été considérées.
	(1) Qualité de l'air	(a) Les polluants atmosphériques, notamment l'oxyde de soufre (SOx), l'oxyde de nitrogène (NOx), la suie et les poussières émises par les navires, les véhicules terrestres et les équipements auxiliaires sont-ils conformes aux normes d'émissions et aux normes environnementales du pays ? (b) Des mesures adéquates sont-elles prises pour prévenir la pollution atmosphérique ?	(a) N/A (b) O	(a) Il n'existe pas de normes nationales en RDC. (b) La poussière pouvant affecter les habitants des environs, les mesures seront prises comme élément de gestion environnementale.
	(2) Qualité de l'eau	(a) Les effluents ordinaires des installations sont-ils conformes aux normes d'effluents et les normes environnementales du pays ? (b) Les effluents, notamment des navires et des équipements auxiliaires (docks, etc.) sont-ils conformes aux normes d'effluents et aux normes environnementales du pays ? (c) Des mesures sont-elles prises pour éviter les déversements et les émissions, notamment d'huiles ou de matières toxiques, sur le domaine maritime proche ?	(a) N/A (b) N/A (c) O (d) N/A (e) N/A	(a) (b) Il n'existe pas de normes nationales environnementales ni de normes d'effluent pour la qualité des eaux. Il sera fait référence aux normes des pays avoisinants et des organisations internationales au besoin. La composante principale du Projet étant la réhabilitation du revêtement du parc à conteneurs, aucun impact n'est prévu. (c) Etant donné que la gestion des huiles usées est inadéquate, nous

**RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**

Catégorie	Points à contrôler	Principaux points à contrôler	O : Oui N : Non	Prise en compte des considérations environnementales et sociales concrètes (Raison et fondement de Oui/Non, mesures d'atténuation)
2. Mesures anti-pollution		<p>(d) Les altérations des conditions océanographiques, notamment l'altération des courants océaniques, et la réduction des taux d'échanges des eaux maritimes (détérioration de la circulation des eaux maritimes) dues à des modifications des zones hydrographiques, notamment la modification des lignes côtières, la réduction des zones hydrographiques et la création de nouvelles zones hydrographiques, peuvent-elles entraîner des modifications de la température et de la qualité de l'eau ?</p> <p>(e) Dans le cas de terres reprises sur la mer, des mesures sont-elles prises pour éviter la pollution des eaux de surface, des eaux de mer et des eaux souterraines par des infiltrations en provenance de ces terres ?</p>		<p>proposons d'inclure les mesures d'atténuation dans le point « (3) Gestion des déchets » ci-dessous.</p> <p>(d) Il n'existe aucun plan d'altération de ligne côtière, d'élimination de zones hydrographique existante, ou de création de nouvelle zone hydrographique.</p> <p>(e) Il n'existera aucune terre reprise sur l'eau.</p>
(3) Gestion des déchets		<p>(a) Les déchets des navires et des installations sont-ils correctement traités et éliminés conformément aux réglementations du pays ?</p> <p>(b) Les rejets de sols dragués et jetés de sols dans la mer sont-ils correctement traités et éliminés conformément aux normes du pays, afin d'éviter tout impact sur le domaine maritime proche ?</p> <p>(c) Des mesures sont-elles prises pour éviter la décharge ou le déversement de matières toxiques sur le domaine maritime proche ?</p>	<p>(a) O (b) N/A (c) O</p>	<p>(a) (c) La gestion des huiles usées étant inadéquate, les mesures d'atténuation seront considérées et prises.</p> <p>(b) Aucun dragage n'est planifié.</p>
(4) Bruit et vibrations		<p>(a) Le bruit et les vibrations produits sont-ils conformes aux normes du pays ?</p>	<p>(a) N/A</p>	<p>(a) Il n'existe pas de normes nationales pour le bruit et les vibrations (les normes des organisations internationales seront utilisées). Durant les travaux, le bruit et les vibrations peuvent être générés par les engins et équipements de construction. Les horaires de fonctionnement des engins et équipements seront considérés.</p>
(5) Affaissement de terrain		<p>(a) En cas d'extraction d'importants volumes d'eaux souterraines, y a-t-il un risque d'affaissement de terrain ?</p>	<p>(a) N/A</p>	<p>(a) Il n'y aura pas d'extraction d'eaux souterraines.</p>
(6) Odeurs insalubres		<p>(a) Y-a-t-il des sources d'émission d'odeurs insalubres ? Des mesures adéquates pour prévenir ces odeurs sont-elles prises ?</p>	<p>(a) N</p>	<p>(a) L'émission d'odeurs insalubres n'aura pas lieu.</p>
(7) Sédiments de fond		<p>(a) Des mesures sont-elles prises pour éviter la pollution des sédiments de fond par des décharges ou des déversements, notamment de matières toxiques provenant des navires ou des installations ?</p>	<p>(a) N</p>	<p>(a) La composante principale du projet étant la réhabilitation du revêtement du parc à conteneurs, il n'y aura pas de contamination de sédiment de fond.</p>
3. Environnement	(1) Zones protégées	<p>(a) Le site du projet est-il situé dans des zones protégées par les lois du pays ou par des conventions internationales ? Le projet peut-il affecter ces zones protégées ?</p>	<p>(a) N</p>	<p>(a) Du fait que le site de travaux est situé dans l'emprise du port, il n'y a pas de zone protégée.</p>

**RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**

Catégorie	Points à contrôler	Principaux points à contrôler	O : Oui N : Non	Prise en compte des considérations environnementales et sociales concrètes (Raison et fondement de Oui/Non, mesures d'atténuation)
naturel	(2) Eco-système	<p>(a) Le site du projet comprend-il des forêts primaires, des forêts tropicales naturelles, des habitats écologiques de valeur (récifs coralliens, marécages à palétuviers, wadden, etc.) ?</p> <p>(b) Le site du projet comprend-il des habitats de valeur protégés par les lois du pays ou par des conventions internationales ?</p> <p>(c) Si des impacts importants sur l'écosystème sont attendus, des mesures appropriées sont-elles prises pour réduire ces impacts ?</p> <p>(d) Le projet peut-il avoir un impact négatif sur les organismes aquatiques ? Si tel est le cas, des mesures sont-elles prises ?</p> <p>(e) Le projet peut-il avoir un impact négatif sur la flore et la faune de la zone côtière ? Si tel est le cas, des mesures sont-elles prises ?</p>	(a) N (b) N (c) N (d) N (e) N	(a)(b)(c)(d)(e) Etant donné que les travaux consistent en la réhabilitation du parc à conteneurs dans l'enceinte du port, il n'y aura pas d'impact.
	(3) Hydrologie	(a) L'aménagement des installations portuaires peut-il entraîner une modification des conditions océanographiques ? Le projet peut-il avoir un impact négatif, notamment sur les courants, les vagues ou les marées ?	(a) N	(a) Aucun impact négatif n'est prévu d'autant plus que les travaux de mise en place d'installations ne sont pas prévus dans les zones des eaux.
	(4) Topographie et géologie	(a) L'aménagement des installations portuaires peut-il entraîner des altérations importantes dans les caractéristiques topographiques et géologiques des environs ou encore la disparition de plages naturelles ?	(a) N	(a) Etant donné que le projet sera mis en œuvre dans l'emprise existante du port, aucun impact n'est prévu.
4. Environnement social	(1) Réinstallation	<p>(a) La mise en œuvre du projet implique-t-elle une réinstallation forcée ? Si oui, des efforts sont-ils entrepris pour atténuer les impacts de la réinstallation ?</p> <p>(b) Des explications appropriées sur la réinstallation et l'indemnisation sont-elles fournies aux personnes déplacées avant la réinstallation ?</p> <p>(c) La réinstallation fait-elle l'objet d'une étude, et un plan de réinstallation, comprenant une indemnisation juste et le rétablissement de la base économique des personnes déplacées, est-il établi ?</p> <p>(d) Le paiement des indemnités a-t-il lieu avant la réinstallation ?</p> <p>(e) Les principes relatifs au versement des indemnités sont-ils mentionnés par écrit ?</p> <p>(f) Le plan de réinstallation accorde-t-il une attention particulière aux groupes ou aux personnes vulnérables, comprenant les femmes, les enfants, les personnes âgées, les personnes vivant dans la pauvreté, les minorités ethniques et les populations autochtones ?</p> <p>(g) L'accord des personnes déplacées est-il obtenu avant la réinstallation ?</p> <p>(h) Existe-t-il un cadre organisationnel pour bien mettre en œuvre la réinstallation ? Les capacités de mise en œuvre et les moyens financiers sont-ils assurés ?</p> <p>(i) Un suivi des impacts de la réinstallation est-il prévu ?</p>	(a) N (b) N (c) N (d) N (e) N (f) N (g) N (h) N (i) N (j) N	(a)-(j) Du fait que le site de construction est situé dans l'emprise du port existant, ni la réinstallation ni l'expropriation de terrain ne sont prévues dans le cadre du projet.

**RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**

Catégorie	Points à contrôler	Principaux points à contrôler	O : Oui N : Non	Prise en compte des considérations environnementales et sociales concrètes (Raison et fondement de Oui/Non, mesures d'atténuation)
4. Environnement social	(2) Conditions de vie et de subsistance	<p>(j) Une structure de gestion des réclamations a-t-elle été mise en place ?</p> <p>(a) Le projet peut-il avoir un impact négatif sur la vie des populations locales ? Si nécessaire, des mesures sont-elles envisagées pour atténuer cet impact ?</p> <p>(b) Le projet peut-il avoir un impact négatif sur les conditions de vie des populations locales en modifiant l'utilisation de la zone hydrographique proche (y compris dans le domaine de la pêche et des loisirs) ?</p> <p>(c) Les installations portuaires peuvent-elles avoir un impact négatif sur le trafic dans la zone hydrographique et le trafic routier dans les zones environnantes ?</p> <p>(d) L'afflux de main d'œuvre en relation avec le projet risque-t-il d'entraîner le développement de maladies (y compris des maladies transmissibles comme le VIH) ? Si nécessaire, l'aspect santé publique est-il suffisamment pris en compte ?</p>	<p>(a) O</p> <p>(b) N</p> <p>(c) O</p> <p>(d) O</p>	<p>(a) L'embouteillage pourrait devenir plus sérieux et affecter la mobilité d'habitants. La transition future vers le mode de transport ferroviaire est considérée pour ne pas trop dépendre du transport par conteneurs par les camions remorques.</p> <p>(b) Il n'y a pas d'utilisation notable de la zone hydrographique proche autre que les activités liées au port, si bien qu'aucun impact n'est prévu.</p> <p>(c) Il n'y a pas de trafic des habitants dans la zone hydrographique. Du fait de l'accroissement du volume de trafic de camions remorques, l'embouteillage pourrait devenir plus sérieux sur les routes des agglomérations (en particulier sur la route nationale No. 1).</p> <p>(d) Les mesures pour prévenir les maladies transmissibles sont prises par le gouvernement du fait de la tendance d'accroissement de patients affectés par la COVID-19.</p>
	(3) Patrimoine culturel	(a) Le projet peut-il endommager des sites du patrimoine archéologique, historique, culturel ou religieux ? Des mesures sont-elles envisagées pour protéger ces sites en conformité avec les lois du pays ?	(a) N	(a) Etant donné que les travaux seront exécutés dans l'emprise du port, il n'y a pas de patrimoine archéologique, historique, culturel ou religieux.
	(4) Paysage	(a) Le projet peut-il avoir un impact négatif sur le paysage nécessitant une prise en compte particulière ? Les mesures nécessaires sont-elles prises ?	(a) N	(a) Du fait que les travaux seront exécutés dans l'emprise du port, le projet n'aura pas d'impact négatif sur le paysage.
	(5) Minorités ethniques et populations autochtones	<p>(a) Des moyens de réduire les impacts sur la culture et le mode de vie des minorités ethniques et des populations autochtones sont-ils envisagés ?</p> <p>(b) Le projet respecte-t-il les droits des minorités ethniques et des populations autochtones sur les terres et les ressources ?</p>	<p>(a) N</p> <p>(b) N</p>	(a)(b) Il n'y a pas de minorité ethnique ou de population autochtone qui nécessite une considération spéciale.
	(6) Conditions de Travail	<p>(a) Le cadre juridique en vigueur dans le pays relatif aux conditions de travail est-il respecté lors de la mise en œuvre du projet ?</p> <p>(b) Des mesures appropriées sont-elles prévues et mises en place pour la sécurité des personnes travaillant sur le projet, notamment l'installation d'équipements de protection visant à prévenir les accidents industriels ou la gestion de matières dangereuses ?</p> <p>(c) Des mesures appropriées sont-elles prévues et mises en place pour l'élaboration d'un programme de santé et de sécurité, ou des formations à la sécurité destinées à la main d'œuvre (sécurité routière, santé publique, etc.) ?</p>	<p>(a) O</p> <p>(b) N</p> <p>(c) N</p> <p>(d) O</p>	(a)(b)(c)(d) La SCTP, en tant que Maître d'Ouvrage, assurera le respect des lois congolaises relatives à l'environnement de travail et la prise des mesures de sécurité aussi bien sous l'aspect matériel que sous l'aspect immatériel. Les mesures de sécurité visant à prévenir les accidents du travail seront proposées (sous les aspects matériel et immatériel) dans le Plan de Gestion Environnementale.

**RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**

Catégorie	Points à contrôler	Principaux points à contrôler	O : Oui N : Non	Prise en compte des considérations environnementales et sociales concrètes (Raison et fondement de Oui/Non, mesures d'atténuation)
4. Environnement social		(d) Des mesures appropriées sont-elles prises pour s'assurer que le personnel de gardiennage impliqué dans le projet ne porte pas atteinte à la sécurité des personnes travaillant sur le projet ou de la population locale ?		
5. Autres	(1) Mesures d'atténuation des impacts pendant les travaux	(a) Des mesures appropriées sont-elles envisagées pour réduire les impacts pendant les travaux (bruits, vibrations, turbidité de l'eau, poussières, gaz d'échappement, déchets, etc.) ? (b) Les travaux peuvent-ils avoir un impact négatif sur l'environnement naturel (écosystème) ? Des mesures appropriées sont-elles envisagées pour réduire cet impact ? (c) Les travaux peuvent-ils avoir un impact négatif sur l'environnement social ? Des mesures appropriées sont-elles envisagées pour réduire ces impacts ?	(a) O (b) N (c) O	(a) Les mesures d'atténuation sont proposées dans le plan d'atténuation (Plan de Gestion Environnementale) du Rapport de l'Etude Préparatoire. (b) Aucun impact négatif n'est prévu sur l'environnement naturel (écosystème). (c) Les impacts négatifs du bruit et des particules grossières peuvent être générés pendant les travaux. Les mesures d'atténuation sont proposées dans le plan d'atténuation du Rapport de l'Etude Préparatoire.
	(2) Plan et mise en œuvre du suivi	(a) Le Maître d'Ouvrage du projet élabore-t-il et met-il en œuvre un plan de suivi pour les points à contrôler précités susceptibles d'avoir un impact ? (b) De quelle façon les différents points, méthodes et fréquences de suivi que comporte ce plan sont-ils retenus ? (c) Le Maître d'Ouvrage du projet établit-il une structure de suivi approprié (notamment organisation, personnel, équipement, budget approprié pour assurer cette structure) ? (d) La production des rapports de suivi du Maître d'Ouvrage du projet aux autorités administratives, notamment la méthode et la fréquence, est-elle réglementée ?	(a) O (b) O (c) O (d) O	(a) Le suivi sera assuré sous la responsabilité de la SCTP conformément au Plan de Gestion Environnementale, qui est basé sur l'EIES et les Lignes Directrices de la JICA applicables au présent projet. (b) (c) Les points, les méthodes, les fréquences, le système de suivi, etc., seront déterminés sur la base des résultats de l'EIES et des Lignes Directrices de la JICA. (d) Les rapports seront élaborés conformément aux directives de l'ACE.
6. Notes	Note sur l'utilisation de la liste de contrôle environnemental	(a) Selon les cas, il faudra étudier l'impact sur le réseau hydrographique souterrain (baisse du niveau des eaux ou salinisation), notamment des reprises de terres sur la mer ou du creusement de ports, ainsi que l'impact des affaissements de terrain provoqués par une utilisation des eaux souterraines, et prendre les mesures qui s'imposent. (b) Si nécessaire, il faudra également vérifier l'impact sur les problèmes environnementaux dépassant les frontières nationales ou les problèmes mondiaux (notamment pour les projets susceptibles de contenir des aspects en rapport avec les problèmes de gestion transfrontalière des déchets, les pluies acides, la destruction de la couche d'ozone ou le réchauffement climatique).	(a) N/A (b) N/A	(a) Ni reprise de terre sur la mer ni creusement ne sont prévus. Les travaux seront exécutés sur le site où l'impact sur les eaux souterraines n'est pas prévu. (b) Les problèmes qui dépassent les frontières nationales ou affectent l'environnement mondial ne sont pas prévus.

Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

2-2-3-14 Appui à la mise en œuvre de l'EIES réalisée par la SCTP

A la demande de la SCTP, les appuis à la mise en œuvre de l'EIES du présent Projet réalisée par la SCTP ont été fournis. Il s'agit de :

- 1) Appui à l'approvisionnement en consultant qui met en œuvre l'EIES ;
- 2) Appui à l'élaboration du manuel de mise en œuvre de l'EIES ;
- 3) Appui à la mise en œuvre de l'EIES, et

Appui à l'élaboration du rapport de l'EIES pour l'obtention des autorisations et permis environnementaux.

2-2-4 Résultat des études sur l'intégration de la perspective de genre

2-2-4-1 Systèmes juridiques, politiques et orientations relatifs au domaine portuaire

Les principales lois et politiques liées à l'intégration de la perspective de genre dans le domaine portuaire sont telles qu'indiquées au **Tableau 2-2-17**.

Tableau 2-2-17 Principales lois et politiques liées à l'intégration de la perspective de genre dans le domaine portuaire en RDC

Intitulés		Informations complémentaires
Constitution	Constitution de la République Démocratique du Congo (18 février 2006)	Il est affirmé dans la constitution la parité homme-femme, la protection des droits des femmes et l'égalité de genre. Dans l'Article 14, le gouvernement s'engage à éliminer toute forme de discrimination et de violence à l'égard des femmes dans la vie publique et dans la vie privée.
Lois	Code du travail (2002)	L'Article 73 du Code de travail définit les fondements pour résilier le contrat de travail d'un coupable de harcèlement sexuel ou moral sur le lieu de travail. Il définit les règlements relatifs aux horaires de travail, au travail des femmes, au travail des enfants et les raisons justifiables de licenciement.
	Lois n°06/18 et 06/19 du 20 juillet 2006 sur les Violences Sexuelles	2 lois nationales promulguées par le Président de la République pour renforcer la répression en matière de viol et de violences sexuelles.
	Loi n°15/013 du 1 ^{er} août 2015 portant modalités d'application des droits de la femme et de la parité	Cette loi fixe notamment la participation aux emplois et instances de prise de décision de la femme autochtone, la femme handicapée, la femme de province, la femme de groupes minoritaires sous l'aspect ethnique, culturel et religieux, ainsi que l'égalité entre les femmes et les hommes notamment en matière de droit, d'obligation, de salaire, de conditions de travail et d'opportunité d'éducation et formation.
	Loi n°16/013 du 15 juillet 2016 portant statut des	Cette loi supprime l'obligation d'obtenir l'accord

Intitulés		Informations complémentaires
	agents de carrière des services publics de l'Etat.	du conjoint pour le recrutement de la femme dans la fonction publique.
Stratégies, plan d'action, etc.	Stratégies d'intégration du genre dans les politiques et programmes de développement en République démocratique du Congo (2004)	Stratégie d'intégration pour la promotion de l'égalité de genre élaboré par le ministère de la Femme et de la Famille sur la base de la Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes
	Stratégie Nationale de Lutte contre Les Violences Basées Sur Le Genre (SNVBG) (2009)	
	Plan d'Action du Gouvernement de la République Démocratique du CONGO pour l'Application de la Résolution 1325 du Conseil de Sécurité des Nations Unies (janvier 2010)	Plan d'Action de la RDC pour réaliser la contribution de la femme à la construction de la paix, la participation des femmes dans le domaine de paix et sécurité. Le plan focalise les actions notamment sur les axes du VIH/SIDA, de la lutte contre les violences basées sur le genre, de la promotion et de la protection des droits des femmes, de la participation politique, de la mise en place de lois et des coopérations régionales et internationales.
	Politique Nationale Genre Plan d'action national de mise en œuvre de la Politique nationale genre (octobre 2010)	Elle est basée sur les Articles 14 et 15 de la Constitution du 18 février 2006. Elle vise la mise en place d'un environnement institutionnel, socioculturel, juridique et économique pouvant contribuer à l'égalité des genres.

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

La politique du genre de la RDC est a été élaborée sur la base de la Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (1986), du Protocole de Maputo (2009) et de la Résolution 1325 du Conseil de sécurité des Nations unies concernant le droit des femmes, la paix et la sécurité (2010). Les mesures contre le chômage et pour la promotion de la participation des femmes aux professions techniques constituent l'un des piliers de la politique, mais leur réalisation accuse du retard notamment en raison de la contrainte budgétaire du gouvernement et du manque de compétence des organismes d'exécution. Dans une telle situation, concernant l'intégration de la perspective de genre dans le domaine portuaire, les concertations sont en cours dans le service de développement des ressources humaines du siège de la SCTP à Kinshasa. Une politique sera définie avant la fin 2022 pour la nouvelle embauche de femmes de la SCTP y compris le port de Matadi.

2-2-4-2 Perspective de genre dans les coopérations d'autres donateurs dans le domaine portuaire

Dans le Programme multisectoriel d'urgence de réhabilitation et de reconstruction (PMURR) mis en œuvre par la Banque Mondiale, le Projet de transport multimodal a été élaboré dans le cadre duquel l'aménagement du quai et de la balise du port de Matadi a été planifié comme sous-projet (2009 à 2010). Le plan de gestion environnementale et sociale élaboré pour ledit sous-projet a intégré les mesures contre les maladies transmissibles comme perspective de genre. En outre, du fait qu'il y a eu la réinstallation dans le cadre du

sous-projet dudit programme PMURR pour l'aménagement de routes, la confirmation des considérations environnementale et sociale et l'aide au relogement ont été effectuées sur la base de la Politique de la sauvegarde de la Banque Mondiale (OP 4.12), en faveur des femmes, des personnes âgées, des personnes handicapées, des enfants dans la difficulté et des personnes atteintes des MST/VIH/SIDA du point de vue « des groupes vulnérables ».

2-2-4-3 Défis relatifs au recrutement de femmes à la SCTP

Le **Tableau 2-2-18** montre les nombres d'employés par sexe du bureau de Matadi de la SCTP (au stade de mai 2021).

Tableau 2-2-18 Nombre d'employés par sexe du bureau de Matadi et leur ratio (mai 2021)

Département	Homme	Femme	Total
Département Administratif et Financier	69 (63,9 %)	39 (36,1 %)	108
Département d'Exploitation	179 (97,3 %)	5 (2,7 %)	184
Département Technique	304 (98,1 %)	6 (1,9 %)	310
Autres départements	234 (87,7 %)	33 (12,3 %)	267
Total	786 (90,4 %)	83 (9,6 %)	869

Les employés du Département de Coordination de Boma et Bas-fleuve et de l'Inspection du Port de Banana sont exclus.

Source : élaboré par la mission d'étude de la JICA sur la base des données fournies par le DPM de la SCTP

Le ratio des femmes dans l'ensemble des employés du port de Matadi de la SCTP est de 9,6 %. La direction dont le ratio de femmes est plus élevé est la Direction Administrative et Financière (36,1 %), alors que celle dont le ratio est le moins élevé est la Direction Technique (9,6 %). A l'heure actuelle, la participation de femmes dans les activités de manutention de conteneurs, de manœuvre et entretien d'engins et d'autres activités n'a pas été constatée. En outre, à part le bâtiment administratif de la SCTP à Matadi et ses locaux connexes, il n'y a pas de toilettes ni locaux de repos dédiés aux femmes dans le terminal à conteneurs et ses locaux connexes. L'aménagement de ces lieux de travail sera un des défis à relever pour le futur recrutement de femmes.

2-2-4-4 Politiques de base du recrutement de femmes au bureau de Matadi de la SCTP

Le service de développement des ressources humaines au niveau du siège de la SCTP élabore actuellement les politiques pour augmenter l'emploi de femmes dans l'optique de la promotion d'emploi, de l'amélioration du statut et de l'égalité entre les femmes et les hommes en vertu des lois et politiques indiquées au **Tableau 2-2-17**. Les politiques seront définies avant la fin de 2022, et les personnes féminines seront recrutées sous l'initiative du siège de Kinshasa. La SCTP considérera les politiques indiquées au **Tableau 2-2-19** comme politiques de base de l'emploi de femmes.

Tableau 2-2-19 Politiques de base de l'emploi et de la formation de femmes envisagées du bureau de Matadi de la SCTP

1	Offrir les opportunités d'emploi en matière d'activités d'exploitation portuaire telles que perception de tarifs et gestion de position de stockage de conteneurs, de manœuvre d'engins et d'autres activités de services connexes (telles que nettoyage) ;
---	---

2	Offrir les opportunités de formation pour le renforcement de compétence notamment en matière de conduite d'équipements, de gestion et manœuvre de système.
3	Mise en œuvre de l'emploi basé sur le principe de base de « à travail égal, salaire égal ». La discrimination entre les hommes et les femmes sans fondement est exclue.
4	Aménager les toilettes et locaux de repos dédiés exclusivement aux femmes.

Source : Mission d'étude de la JICA

2-3 Conditions particulières de la mise en œuvre du projet sur l'aide financière non remboursable en RDC

Eu égard aux résultats des interviews sur les projets réalisés ou en cours de réalisation, les points suivants pourraient être les conditions particulières de la mise en œuvre du projet en RDC :

- Les démarches relatives à l'AB et l'A/P à assurer par l'organisme d'exécution prennent du temps en phase de la mise en œuvre du Projet après la conclusion de l'E/N et l'A/D ;
- Changement soudain de la personne autorisée à signer les documents du Projet ;
- Lenteur des démarches relatives à l'exonération des taxes et au dédouanement des matériels et matériaux importés ;
- Difficulté d'approvisionnement en matériels et matériaux de construction de la qualité conforme aux normes internationales dans certains cas ;
- Survenance de grèves de travailleurs en raison de l'instabilité économique ;
- Détérioration et dégradation d'équipements fournis en raison du manque de ressource financière pour la maintenance.

2-4 Autres (enjeux mondiaux, etc.)

Le GIEC prévoit que la température moyenne annuelle de la zone du bassin du Congo de l'Afrique centrale comprenant la RDC augmentera, dans un scénario impliquant les émissions de gaz à effet de serre importantes, de 2,5 °C d'ici l'an 2050 et de 3 à 5 °C d'ici l'an 2100.

Il est prévu que la précipitation moyenne annuelle de la zone du bassin du Congo augmentera de 20 à 30 % d'ici l'an 2100 à mesure que la température moyenne annuelle s'accroît. Le ruissellement moyen annuel du bassin du Congo est estimé à 10 % dans le cas où la quantité du gaz à effet de serre est faible et à 15 % dans le cas où la quantité du gaz à effet de serre est importante d'ici l'an 2100. Il est estimé que cette tendance est bien prononcée dans la partie centrale et la partie ouest comprenant la région de Matadi, et moins marquante dans les parties sud et nord.

En outre, bien qu'il y ait des variations selon les modèles de prévision, il est estimé que le débit d'eau à proximité de l'embouchure du fleuve Congo augmentera de 27 % dans le cas où la quantité du gaz à effet de serre est faible et de 38 % dans le cas où elle est importante d'ici l'an 2100 (Beyene T., Ludwig F., Franssen W. (2013): The potential consequences of climate change in the hydrology regime of the Congo River Basin).

Chapitre 3 Contenu du Projet

3-1 Description sommaire du Projet

Comme il en est décrit à l'Article 1-2 Arrière-plan, historique et description sommaire de l'aide financière non remboursable, le présent Projet consiste, en vue de récupérer la fonctionnalité et d'améliorer l'efficacité du terminal à conteneurs de la SCTP, à construire les infrastructures et à fournir les équipements ci-dessous indiqués.

- (1) Amélioration du revêtement
 - Revêtement en béton : 2,2 ha
 - Caniveaux d'assainissement : 1 186 m
 - Bouche d'incendie : 5 points
 - Clôture : 607 m
 - Aménagement du parc à conteneurs temporaire : 0,8 ha
- (2) Mise en place du Système d'Exploitation du Terminal (TOS)
 - Configuration du logiciel d'application
 - Mise en place du matériel informatique
 - Appui à la mise en place

3-2 Conception sommaire des interventions objet de la coopération japonaise

3-2-1 Politiques de la conception

Le contenu du Projet consiste, comme mentionné ci-dessus, en la réhabilitation du revêtement et la mise en place du Système d'Exploitation du Terminal (TOS) du terminal à conteneurs de la SCTP du Port de Matadi. Ces interventions ont pour objet d'améliorer la manutention de conteneurs actuellement inefficace ayant pour cause l'absence d'aménagement et la vétusté des infrastructures dus notamment à l'instabilité politique prolongée, aux conflits que le pays a connus et à la contrainte budgétaire, et de répondre à la demande prévisible en conteneurs de la République Démocratique du Congo (RDC). Ainsi, la conception sommaire du contenu du Projet susmentionné sera élaborée en tenant pleinement compte des différents éléments, en particulier la capacité d'exploitation, de maintenance et de gestion de la SCTP qui est l'entité d'exécution du Projet, ainsi que l'environnement et les conditions géographiques et économiques de la ville de Matadi qui est à une distance d'environ 360 km de Kinshasa, la capitale du pays.

3-2-2 Plan de base (plan des infrastructures / plan des équipements)

< Plan des infrastructures >

- (1) Prévision de la demande future en marchandises en conteneurs du Port de Matadi

Le volume de conteneurs traités dans l'ensemble du Port de Matadi s'est accru en 2018 et 2019, mais s'est inversé en diminution en 2020. D'après les opérateurs de terminaux et les compagnies maritimes du Port de Matadi, la diminution du volume de conteneurs traités est due en grande partie à l'arrêt partiel des activités de manutention du Port de Matadi du fait de l'épidémie de coronavirus et à l'encombrement au Port de Pointe-

Noire qui est le port de transit de navires porte-conteneurs en destination du Port de Matadi, mais le volume de conteneurs traités est repassé en accroissement en 2021.

La demande future en marchandises en conteneurs du Port de Matadi jusqu'à 2030 est estimée en utilisant la valeur d'élasticité qui consiste à mesurer la corrélation entre le taux d'accroissement du PIB réel de la RDC et le taux d'accroissement de la quantité de marchandises en conteneurs. Les valeurs du PIB réel de la RDC, utilisées ici, font référence à celles de la base de données du FMI, Perspective de l'Economie Mondiale, octobre 2021 (2010 – 2026). En effet, ont été calculées la valeur d'élasticité qui tient compte de la diminution de 2020 (cas 1) et celle qui ne le tient pas en compte (cas 2) avec l'idée que la diminution du volume de conteneurs traités en 2020 due à l'épidémie de coronavirus n'est pas la conséquence de la tendance socioéconomique devant être prise en compte dans la prévision des besoins futurs, à la différence de la diminution des 2016 et 2017 due à la baisse des prix des ressources minérales et à l'économie en déflation. Ainsi, comme le montre le **Tableau 3-2-1**, les valeurs d'élasticité (moyennes) réelles pendant la période de 2010 à 2021 du cas (1) et du cas (2) ont été calculées respectivement à 0,7 et à 1,1.

Tableau 3-2-1 Valeur d'élasticité de la variation du PIB réel et de la variation du volume de marchandises en conteneurs

	Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Moy.
	Réalisation	PIB réel 1 milliard FC	6	7 936	8 498	9 219	10 092	10 790	11 049	11 461	12 128	12 659	12 880	13 506
Taux d'accrois. %			6,9	7,1	8,5	9,5	6,9	2,4	3,7	5,8	4,4	1,7	4,9	
Qté Conte. EVP		108 676	123 610	138 857	140 100	145 527	169 638	160 581	136 944	152 508	180 178	169 000	207 286	
Taux d'accrois. %			13,7	12,3	0,9	3,9	16,6	-5,3	-14,7	11,4	18,1	-6,2	22,7	
Valeur d'élasticité (1)			2,0	1,7	0,1	0,4	2,4	-2,2-	-3,9	2,0	4,1	-3,6	4,7	0,7
Valeur d'élasticité (2)			2,0	1,7	0,1	0,4	2,4	-2,2-	-3,9	2,0	4,1	--	4,7	1,1

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

Pour mesurer la demande future en marchandises en conteneurs en utilisant la valeur d'élasticité susmentionnée, le taux d'accroissement moyen du PIB réel prévisionnel de la RDC est calculé. Comme le montre le **Tableau 3-2-2**, le taux d'accroissement moyen prévisionnel de 2021 à 2026 est calculé à 6,2 %.

Tableau 3-2-2 Taux d'accroissement futur du PIB réel

Prévision	Année	2022	2023	2024	2025	2026	Moyenne
	PIB réel 1 milliard FC		14,2627	15,205	16,240	17,326	18,269
Taux d'accrois. %		5,6	6,6	6,8	6,7	5,4	6,2

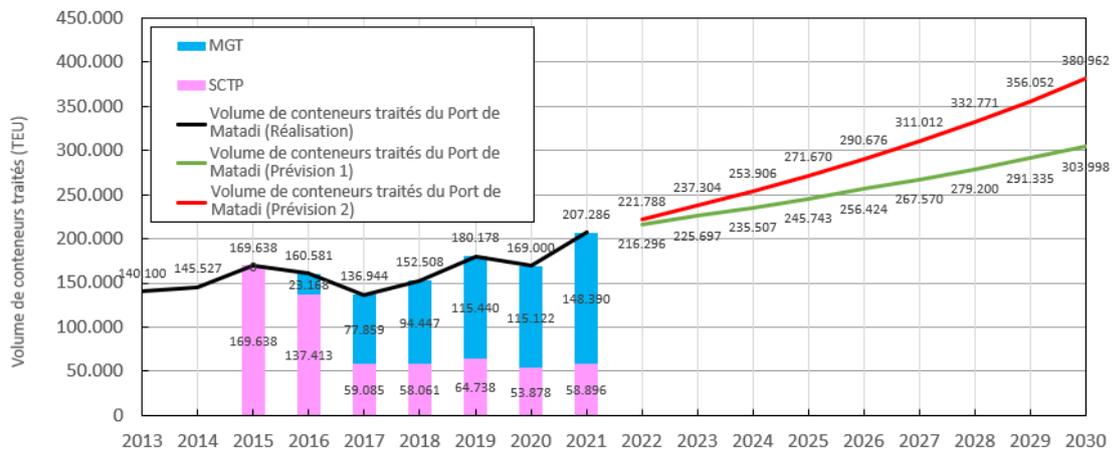
Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

La demande en marchandises en conteneurs à partir de 2022 est estimée en supposant qu'un taux d'accroissement du PIB réel de 6,2 continue jusqu'en 2030 en RDC. Comme le montre le **Tableau 3-2-3** et la **Figure 3-2-1**, il est estimé que les demandes en marchandises en conteneurs du (1) et du (2) du Port de Matadi atteindront en 2030 respectivement à environ 304 000 EVP et 381 000 EVP.

Tableau 3-2-3 Demande prévisionnelle en marchandises en conteneurs

Prévision	Année	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Taux d'accrois. futur PIB	6,2									
	Valeur d'élasticité	(1) 0,7 (2) 1,1									
	Quantité conteneurs EVP (1)	216 296	225 697	235 507	245 743	256 424	267 570	279 200	291 335	303 998	
	Quantité conteneurs EVP (2)	221 788	237 304	253 906	271 670	290 676	311 012	332 771	356 052	380 962	

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA



Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

Figure 3-2-1 Volumes réalisés et prévisionnels de conteneurs traités du Port de Matadi

(2) Plan d'implantation du terminal à conteneurs de la SCTP

Après l'achèvement des travaux de réhabilitation du revêtement du terminal à conteneur, les plans d'implantation du revêtement et des infrastructures connexes seront élaborés dans la présupposition que la manutention sera effectuée au moyen de 2 RTG (Rubber Tired Gantry Crane / Portique de quai) et 3 chariots porte-conteneur dont la SCTP dispose, indiqués à la **Figure 3-2-2**.

Sur la base de la concertation avec la SCTP, les conteneurs stockés sur le côté terre par rapport au chemin de fer dont le revêtement sera réhabilité par le Projet indiqué au **Plan de conception sommaire 4** (528 emplacements) de l'Article 3-2-3 du Chapitre 3 seront manutentionnés par les RTG, alors que les autres conteneurs actuellement stockés sur le parc existant (659 emplacements) seront manutentionnés par les chariots porte-conteneurs. Par conséquent, après la réhabilitation du terre-plein du côté terre susmentionné par le Projet, la capacité de stockage actuellement utilisable du terminal à conteneurs de la SCTP (1 040 emplacements) augmentera à $528 + 659 = 1 187$ emplacements.



RTG (1 sur 5 empilages)



Chariot porte-conteneur (DRF450)

Source : Photos prises par la mission d'étude de la JICA

Figure 3-2-2 Engins de manutention de conteneurs dont la SCTP dispose actuellement

Pour les rails de chemin de fer posés actuellement dans le terminal à conteneurs, il a été confirmé à travers les réunions techniques avec la SCTP qu'aussi bien la vue en plan que la coupe resteront inchangées en tenant compte du raccordement avec les rails posés dans le terminal voisin.

Le parc à conteneurs temporaire présenté au **Plan de conception sommaire 5** sera aménagé pour déplacer et stocker temporairement les conteneurs du terre-plein concerné pour exécuter les travaux de réhabilitation du revêtement. Il a été décidé en concertation avec la SCTP que le parc sera aménagé à l'est du terminal à conteneurs (actuellement cet espace est utilisé comme dépôt temporaire de bois bruts). Dans la présupposition que les travaux de réhabilitation du revêtement seront exécutés en divisant la zone en 4 portions, une superficie permettant de déposer temporairement environ 400 EVP de conteneurs sera aménagée (136 emplacements x 3 empilages = 0,8 ha).

(3) Capacité de traitement des terminaux à conteneurs

1) Capacité de traitement du terminal à conteneurs de la SCTP

La capacité de traitement de l'état actuel où la manutention est effectuée au moyen de chariots porte-conteneur et celle après l'amélioration par le Projet où la manutention sera effectuée au moyen de chariots porte conteneur et de RTG sont calculées au moyen d'un coefficient de manutention de terminaux à conteneurs standard.

L'effet d'amélioration de l'efficacité de manutention par la réhabilitation du revêtement et l'introduction du TOS par le Projet est considéré sous forme de la réduction du nombre de jours de séjour sur le parc à conteneurs qui est de 10 jours actuellement (défini sur la base de l'entretien d'écoute sur la situation actuelle auprès de la SCTP) à 6 jours (défini notamment sur la base des réalisations du terminal MGT où le terminal est aménagé par le revêtement en béton et le TOS est introduit). La durée de séjour sur le parc à conteneur de 6 jours peut être jugée raisonnable eu égard aux exemples de valeurs de réalisation de conteneurs en import en Asie (6,0 jours au Vietnam, 5,2 jours en Cambodge, 6,2 jours en Indonésie et 5,3 jours au Japon). Toutefois, pour le terre-plein existant où le revêtement ne sera pas réhabilité et la manutention continuera à être effectuée au moyen de chariots porte-conteneur, la durée de séjour sur le parc à conteneurs est définie à 8 jours (moyenne de 10 et de 6 jours), en tenant seulement compte de l'effet de la mise en place du TOS. Comme le montre les **Tableau 3-2-4** et **Tableau 3-2-5**, la capacité de traitement actuelle et celle après la mise en œuvre du Projet se calculent respectivement à 71 175 EVP/an et 133 834 EVP/an. Le nombre d'empilages, le taux d'utilisation de terre-plein et le taux de crête utilisés dans les calculs sont définis sur la base du résultat d'étude sur la situation actuelle et des statistiques de réalisations de terminaux à conteneurs dont les conditions de manutention sont similaires.

Tableau 3-2-4 Capacité de traitement du terminal à conteneurs de la SCTP (actuelle)

	Moyens de manutention sur le terre-plein	Chariots porte conteneur	Remarques
a	Nombre d'emplacements de stockage (EVP)	1 040	
b	Nombre d'empilages	3,5	
c	Capacité de stockage (EVP)	3 640	a x b
d	Taux d'utilisation du terre-plein	0,75	
e	Capacité d'exploitation maximale (EVP)	2 730	c x d
f	Taux de crête	1,4	
g	Capacité d'exploitation effective (EVP)	1 950	e / f
h	Nombre de jours de séjour sur le terre-plein	10,0	
	Capacité d'exploitation effective (EVP/an)	71 175	g x 365 / h

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

Tableau 3-2-5 Capacité de traitement du terminal à conteneurs de la SCTP (après la mise en œuvre du projet)

	Moyens de manutention sur le terre-plein	Chariots porte-conteneur	RTG	Total	Remarques
a	Nombre d'emplacements de stockage (EVP)	659	528	1 187	
b	Nombre d'empilages	3,5	4,5		
c	Capacité de stockage (EVP)	2 307	2 376	4 683	a x b
d	Taux d'utilisation du terre-plein	0,75	0,75		
e	Capacité d'exploitation maximale (EVP)	1 730	1 782	3 512	c x d
f	Taux de crête	1,4	1,4		
g	Capacité d'exploitation effective (EVP)	1 236	1 273	2 509	e / f
h	Nombre de jours de séjour sur le terre-plein	8,0	6,0		
	Capacité d'exploitation effective (EVP/an)	56 393	77 441	133 834	g x 365 / h

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

2) Capacité de traitement du MGT

La situation actuelle et la capacité de traitement de conteneurs après l'achèvement des travaux d'extension qui ont démarré en 2020 du MGT sont estimées sur la base des informations recueillies à travers les interviews et les visites de terrain effectuées dans le cadre de la 1ère étude de terrain.

Comme l'indique le **Tableau 3-2-6**, le MGT aura une capacité de traitement d'environ 255 196 EVP/an après l'achèvement des travaux d'extension.

Tableau 3-2-6 Capacité de traitement du MGT

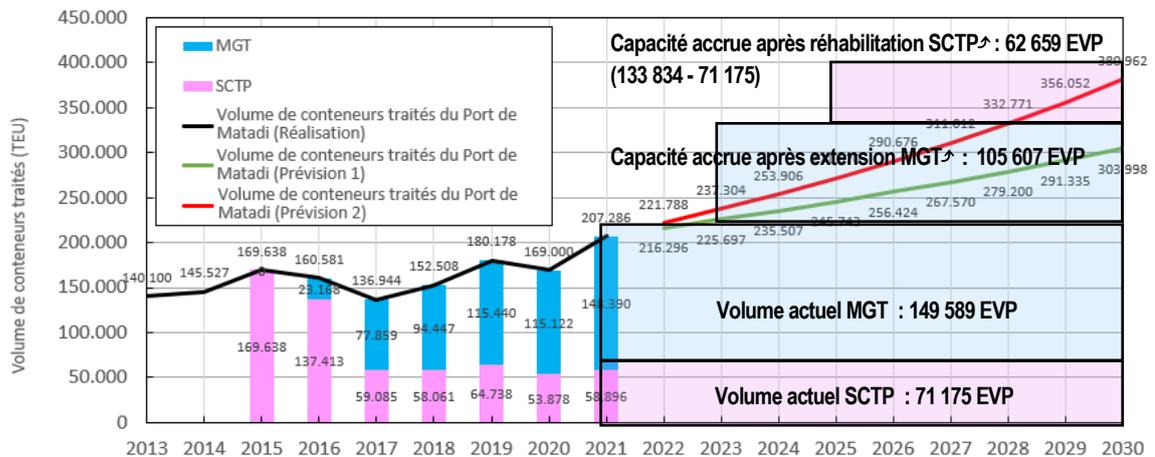
	Moyens de manutention sur le terre-plein	Chariots porte-conteneur (moyens actuels)	RTG (plan d'extension)	Total	Remarques
a	Nombre d'emplacements de stockage (EVP)	900	720	1 620	
b	Nombre d'empilages	4,5	4,5		
c	Capacité de stockage (EVP)	4 050	3 240	7 290	a x b
d	Taux d'utilisation du terre-plein	0,85	0,75		
e	Capacité d'exploitation maximale (EVP)	3 443	2 430	5 873	c x d
f	Taux de crête	1,4	1,4		
g	Capacité d'exploitation effective (EVP)	2 459	1 736	4 195	e / f
h	Nombre de jours de séjour sur le terre-plein	6,0	6,0		
	Capacité d'exploitation effective (EVP/an)	149 589	105 607	255 196	g x 365 / h

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

3) Capacité de traitement des terminaux par rapport à la demande future en conteneurs de l'ensemble du Port de Matadi

Les capacités de traitement du terminal à conteneurs respectives de la SCTP et du MGT par rapport à la demande en conteneurs pronostiquée jusqu'en 2030 sont telles qu'indiquées à la **Figure 3-2-3**.

Les figures montrent que si la partie d'extension du MGT est mise en service en 2023 et la partie d'amélioration du terminal à conteneurs de la SCTP en 2025, la capacité totale résultante de la SCTP et du MGT d'environ 389 030-EVP (71 175 + 149 589 + 105 607 + 62 659) peut satisfaire en complémentarité mutuelle à une demande de 380 962 EVP, qui est la prévision du cas (2) où l'effet de la propagation de l'infection à nouveau coronavirus n'est pas pris en compte, en 2030.

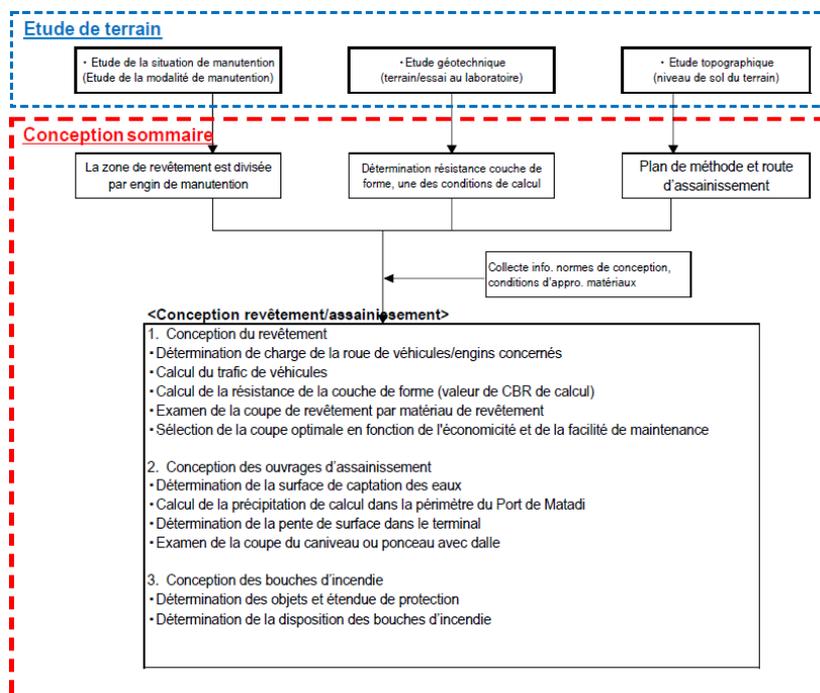


Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 3-2-3 Capacité de traitement des terminaux du Port de Matadi par rapport à la demande future en marchandises en conteneurs

4) Conception des infrastructures

Le schéma de principe sur la conception du revêtement, des ouvrages d'assainissement et des bouches d'incendie qui sont les principales infrastructures liées à la réhabilitation du revêtement du terminal à conteneurs est présenté à la **Figure 3-2-4**.



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 3-2-4 Schéma de principe sur la conception des principales infrastructures

Etant donné que les normes de conception propres à la RDC n'existent pas, la SCTP a donné son consentement pour se conformer en principe aux normes japonaises pour la conception des infrastructures

du Projet, mais les normes occidentales et les méthodes pratiquées en RDC seront également utilisées comme références si besoin est.

Les contenus de la conception respectifs des principales infrastructures sont les suivants.

1) Revêtement

i. Conditions de conception

Le revêtement sera conçu en tenant compte du trafic de calcul, de la charge de la roue et de la durée d'utilisation des camions remorques, des chariots porte conteneur et des RTG.

ii. Méthodes de conception

La conception du revêtement se conformera aux normes techniques japonaises ci-dessous indiquées, mais l'application de normes internationales seront également examinée si elle est jugée pertinente eu égard notamment à la continuité avec les infrastructures existantes et la cohérence avec les normes étrangères d'engins de manutention à utiliser.

- Manuel de conception du revêtement (février 2006) : Association japonaise des routes
- Spécifications standards du béton (2012) : Société japonaise de génie civil
- Normes techniques des infrastructures portuaires et explications (mai 2018) : Association japonaise des ports

(a) Trafic de calcul

a) Camions remorques

Le nombre de camions remorques dans le terminal est considéré équivalent au nombre de conteneurs traités 20 pieds (x pièces) + 40 pieds (y pièces). Comme le montre le **Tableau 3-2-5**, la capacité de traitement de conteneurs après la réhabilitation du terminal à conteneurs par le Projet est de 133 834 EVP, d'où : $x + 2y = 133\ 834$ EVP.

En outre, la part du nombre de conteneurs de 40 pieds sur le nombre total de conteneurs traités actuellement dans le terminal est de 55 %, d'où : $y / (x + y) = 55 \%$.

Avec ces deux formules, les nombres maximaux de conteneurs de 20 pieds et de 40 pieds traités se calculent respectivement à 38 854 pièces et 47 490 pièces, et le nombre total de conteneurs traités est de 86 344 pièces. Par conséquent, le trafic de calcul de camions remorques s'élève à 86 344 unités/an.

b) RTG

Le trafic de calcul de RTG est considéré équivalent au nombre de conteneurs manutentionnés par les RTG.

Dans le plan futur de disposition de conteneurs dans le terminal, le nombre de conteneurs qui seront manutentionnés dans la zone de RTG est estimé à environ 50 %. C'est-à-dire, le nombre de conteneurs traités par les RTG est la moitié de l'ensemble ($86\ 344 / 2 = 43\ 172$ pièces). Qui plus est, étant donné que la manutention sera effectuée par 2 RTG, le nombre de conteneurs manutentionnés

par un RTG est supposé à la moitié de celui-ci, à savoir environ 21 586 unités/an.

c) Chariots porte conteneur

Le trafic de chariots porte conteneur est calculé de la même manière que celui de RTG. Actuellement, le nombre de chariots porte conteneur qui effectuent la manutention en même temps dans le terminal est de 1 ou 2 unités. Ainsi, si l'on suppose que le nombre de chariots qui fonctionnent en même temps soit de 2 unités, le nombre de conteneurs manutentionnés par un chariot porte-conteneur est le même que celui du RTG, d'où le trafic de calcul est estimé à environ 21 586 unités/an.

(b) Charge de la roue

a) Camions remorques

La charge de la roue est définie pour le camion remorque de 40 pieds, d'après le **Tableau 3-2-7**. Il est supposé qu'une charge de 236,9 kN générée sur les roues arrières soit supportée par les 4 roues arrières, ce qui se traduit par une charge maximale par roue de $236,9 / 4 = 59,2$ kN/roue \approx 6 t/roue.

Tableau 3-2-7 Charge de la roue du camion remorque

Conteneur cible	Spécifications									Charge utile maximale t	Poids total du véhicule t	Répartition de charge en charge	
	Porte à faux avant (A) m	Empattement total de tracteur (B) m	Déport (C) m	Empattement de remorque (D) m	Empattement tandem (E) m	Porte à faux arrière (F) m	Distance des roues (G) m	Largeur hors tout (H) m	Longueur totale articulée (L) m			Sellette kN	Roues arrière kN
20 pieds (dans la norme)	1,4	3,18	0,54	9,95	1,55	0,82	1,85	2,49	14,87	24,0	6,54 27,9	87,6	186,0
20 pieds (complet, ISO)	1,4	3,18	0,54	9,51	1,32×2	0,74	1,85	2,49	14,32	30,48	6,54 35,17	107,8	237,1
40 pieds (dans la norme)	1,4	3,18	0,54	9,66	1,55	2,29	1,85	2,49	16,03	24,0	6,54 27,47	87,1	182,3
40 pieds (complet, ISO)	1,4	3,18	0,54	9,52	1,32×2	1,99	1,85	2,49	15,60	30,48	6,54 35,12	107,5	236,9

Source : Normes techniques des infrastructures portuaires et explication, p.452

b) RTG

Les RTG installés dans le Port de Matadi sont destinés à empiler les conteneurs en 5+1 niveaux. La mission d'étude a pu obtenir les plans graphiques des RTG, mais les conditions de charge concrètes n'étaient pas disponibles. Par conséquent, la charge de la roue du RTG est définie au moyen du **Tableau 3-2-8**. Dans le tableau, la ligne dont le nom d'engin est "D" correspond à un cas d'empilage de 5 niveaux, et la charge maximale par roue en marche de 29,5t/roue est adoptée comme charge maximale de la roue de calcul.

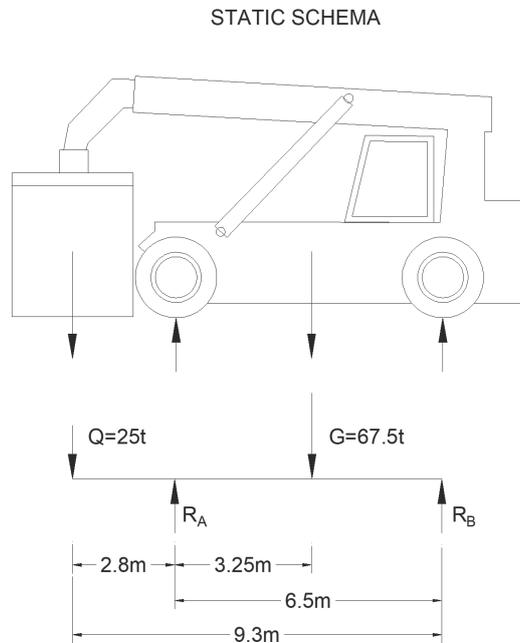
Tableau 3-2-8 Charge de la roue du RTG

Engin	Conteneurs manutentionnés (pieds)	Charge assignée (kN)	Poids total (kN)	Principales dimensions du corps (m)				Charge maxi de la roue en marche (kN/roue)	Nombre roues (roues/angle)
				Longueur hors-tout	Largeur hors-tout	Hauteur hors-tout	Empattement		
A	20, 40	353	1 305	26,1	12,0	21,5	6,4	281	2
B	20, 40, 45	398	1 167	26,0	11,3	21,1	6,4	275	2
C	20, 40, 45	398	1 265	26,3	12,2	21,8	6,4	293	2
D	20, 40, 45	398	1 373	25,8	11,7	24,4	6,4	295	2
E	20, 40, 45	500	1 472	25,8	12,7	28,3	8,0	327	2
F	20, 40, 45	398	1 265	26,0	11,3	21,1	6,4	142	4
G	20, 40, 45	491	1 472	26,0	10,7	21,8	6,4	167	4

Source : Normes techniques des infrastructures portuaires et explication, p.452

c) Chariot porte-conteneur

La charge de la roue est définie en se référant au document de conception existant fourni par la SCTP présenté à la **Figure 3-2-5**.



Source : SCTP

Figure 3-2-5 Charge de la roue du chariot porte-conteneur

Le document fourni concerne un chariot dont le poids mort est plus léger que celui de ceux qui sont actuellement utilisés. Du fait qu'après la réhabilitation du revêtement l'utilisation des chariots porte conteneurs actuellement en service est prévue, le poids mort doit être défini en se référant à la valeur figurant dans le catalogue de fabricant du même modèle. Quant à la charge maximale de la roue de calcul, elle est définie à 37,1 t/roue, en application de la même méthode de calcul que celle mentionnée dans le document de conception existant.

iii. Division de la zone du revêtement et coupe du revêtement

Dans la zone où le revêtement sera réhabilité par le Projet, en principe la manutention sera effectuée au moyen de RTG, mais il est supposé que pendant la maintenance de RTG, elles seront substituées par les chariots porte-conteneurs. Par conséquent, le revêtement sera en béton du même type que celui du revêtement existant qui a une bonne résistance à la friction de rotation de petit rayon et une bonne imperméabilité et il aura une coupe qui tient compte de la charge de la roue de chariot porte-conteneur qui est la valeur la plus élevée des charges de la roue prévisionnelles des camions remorques, des RTG et des chariot porte-conteneur. La division du revêtement et la coupe sont respectivement présentées au **Plans de conception sommaire 6 et 7.**

En ce qui concerne le module de sol anticipé du terrain actuel (sol de fondation), sur la base de la valeur obtenue par l'essai de CBR dans le cadre de l'étude géotechnique effectuée sur place (étude de terrain/essai en laboratoire), une valeur de CBR de calcul de 7,0 est adoptée. En outre, le coefficient de force portante est fixé à 44,8.N/cm³, sur la base du résultat de l'essai de charge sur plaque effectué sur place. Au stade d'exécution des travaux, ces valeurs de calcul seront vérifiées par l'essai de CBR et l'essai de charge sur plaque.

Quant au parc à conteneurs temporaire, les conteneurs seront manutentionnés également par les chariots porte-conteneur, mais compte tenu du fait que la durée de son utilisation est courte, il sera aménagé par l'épandage du gravier sur le sol existant terrassé et compacté, dans la présupposition qu'il fera l'objet d'une maintenance régulière pendant son utilisation.

Par ailleurs, la surface du chemin pour piétons pour la gestion qui sera aménagée entre la clôture et le caniveau aura le revêtement économique en asphalté étant donné que la circulation de véhicule n'est pas prévue.

2) Caniveaux d'assainissement

i. Conditions de conception

Les ouvrages d'assainissement existent entre le terminal à conteneurs et la pente en arrière au côté terre. Néanmoins, étant endommagé ou enseveli par la vase et le sable, ils ne remplissent plus sa fonction d'assainissement. Ainsi, en saison des pluies, des eaux boueuses qui s'écoulent de la pente pénètrent dans le terminal à conteneurs, ce qui constitue l'une des raisons de l'inondation du revêtement. Par conséquent, dans le cadre de l'amélioration des ouvrages d'assainissement au périmètre du terminal à conteneurs, en outre de l'assainissement des eaux dans le terminal à conteneurs, une voie d'assainissement pour faire écouler des eaux pluviales en provenance de la pente en arrière sera prévue, et sa coupe de mise à l'eau sera conçue.

Des eaux pluviales collectées par les ouvrages d'assainissement réhabilités seront toutes évacuées directement dans le fleuve Congo par le front du quai existant. Par conséquent, la fin d'écoulement des eaux des ouvrages d'assainissement sera située à un niveau supérieur à celui d'eau du fleuve Congo le plus élevé. Les hautes eaux maximales annuelles du fleuve Congo qui se produisent fréquemment observées dans la région de Matadi pendant les 80 dernières années varient dans une fourchette d'environ +5 m à +8 m, hormis l'an 1961, où une hauteur d'eau maximale d'environ +9 m a été observée. Par la suite les hautes eaux maximales annuelles présentaient une pente descendante jusqu'en 1983, la dernière année où la hauteur d'eau a été mesurée. Depuis 1983, jusqu'au présent, la hauteur d'eau n'était pas enregistrée dans la région de Matadi, mais selon la SCTP, la hauteur d'eau du fleuve Congo ne présente pas une fluctuation notable durant les 30 dernières années. Par ailleurs, comme il en est indiqué

à l'Article 2-2-2 Conditions naturelles, du fait que le niveau d'eau sur le front de fleuve dans le passé est en général inférieur à 8 m, le niveau d'exutoire de caniveaux sera située à une hauteur plus élevée que +8 m. Même si la hauteur d'eau s'élève à +9 m momentanément à l'avenir, elle n'atteindra pas le niveau du sol de fondation du revêtement en béton du terminal à conteneurs (environ +10 m), et des eaux du fleuve ne reflueront pas sur la surface du revêtement du terminal (environ +11 m) via la fin d'écoulement des caniveaux.

Il a été décidé, sur la base de la concertation avec la SCTP, que la structure des ouvrages d'assainissement sera dans la mesure de possible du type à ciel ouvert, et non du type souterrain, pour faciliter la maintenance et la gestion après la mise en service. Toutefois, aux environs de la porte, les conduites souterraines seront posées en tenant compte des charges du chemin de fer, des camions remorques et des chariots port conteneurs qui y passent.

ii. Méthodes de conception

La conception des ouvrages d'assainissement se conformera aux normes techniques japonaises ci-dessous indiquées, et l'application de normes internationales sera également examinée si elle est jugée pertinente eu égard notamment à la continuité avec les infrastructures existantes.

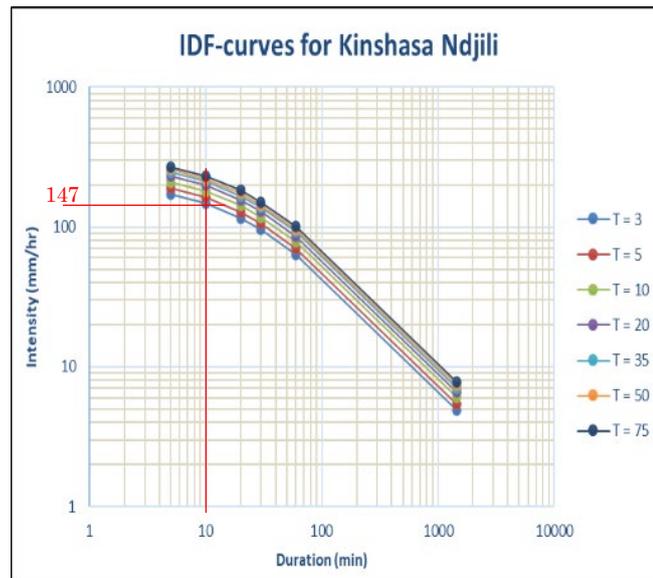
- Directives relatives aux travaux de terrassement et d'assainissement de routes (avril 2007) : Association japonaise des routes
- Spécifications standards du béton (2012) : Société japonaise de génie civil
- Normes techniques des infrastructures portuaires et explications (mai 2018) : Association japonaise des ports

(a) Calcul du débit des eaux pluviales

Comme il en est décrit ci-dessus, dans le cadre de la conception des ouvrages d'assainissement du terminal à conteneurs, la superficie de collecte des eaux sera définie en tenant compte non seulement des eaux pluviales qui ruissellent sur le terminal à conteneurs, mais aussi des eaux pluviales qui s'écoulent de la pente du côté terre. Le débit des eaux pluviales écoulées sera calculé en application de la formule rationnelle des Directives relatives aux travaux de terrassement et d'assainissement de routes. Les coefficients d'écoulement utilisés dans cette formule sont respectivement de 0,95 pour le terminal à conteneurs (surface de revêtement) et de 0,4 pour la pente arrière (moyenne des coefficients de la pente douce et de la pente raide dans les montagnes).

En outre, les données d'observation de la précipitation de Matadi (Observatoire de l'Aéroport) pour estimer l'intensité de précipitation nécessaire au calcul de la formule rationnelle étant limitées à la précipitation mensuelle, il est difficile d'estimer l'intensité de précipitation. De ce fait, l'intensité de précipitation de conception des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales est définie, après avoir confirmé que les données de précipitation mensuelle de Matadi ne diffèrent quasiment pas de celles de Kinshasa, au moyen de la **Figure 3-2-6** élaborée en utilisant les données de précipitation de Kinshasa (Observatoire de l'Aéroport) (données chronologiques des 1961 – 2001 et données d'intensité de précipitation des 1977 – 1993).

En vertu des Directives relatives aux travaux de terrassement et d'assainissement de routes, l'intensité de précipitation de conception déduite par le tableau avec une fréquence (T) de 3 ans et une durée de 10 minutes est de 147 mm/h. Cette valeur est légèrement supérieure à celle de la région d'Okinawa du Japon.



Source : Establishment of IDF-curves for precipitation in the tropical area of Central Africa – comparison of techniques and results, B. Mohyomt, G.R. Demarce, and D.N. Faka, Natural Hazards and Earth System Sciences, 2004

Figure 3-2-6 Courbe d'IDF (courbe d'intensité – durée – fréquence)

(b) Tracé d'évacuation des eaux

Le tracé d'évacuation des eaux au sein du terminal à conteneurs est tel que présenté au **Plan de conception sommaire 8**.

(c) Calcul des vues en coupe des ouvrages d'assainissement

La section nécessaire de caniveaux d'assainissement destinés à évacuer des eaux pluviales du terminal à conteneurs est calculée par la formule de Manning indiquée dans les Directives relatives aux travaux de terrassement et d'assainissement des routes, de manière qu'elle puisse évacuer un débit des eaux pluviales 1/0,8 fois supérieur au débit des eaux écoulées susmentionné. Les coefficients de rugosité utilisés dans la formule de Manning sont de 0,015 pour le béton coulé sur place et de 0,013 pour le conduit en béton préfabriqué, conformément aux Directives relatives aux travaux de terrassement et d'assainissement des routes.

iii. Vues en coupe des ouvrages d'assainissement

Les vues en coupe des ouvrages d'assainissement conçues dans les conditions et les méthodologies susmentionnées sont telles qu'indiquées au **Plan de conception sommaire 9**.

3) Bouches d'incendie

i. Conditions de conception

Actuellement, dans le terminal à conteneurs, les bouches d'incendie sont installées à proximité de pylônes d'éclairage, mais au stade de l'étude de terrain, il a été confirmé que ces bouches d'incendie n'étaient pas fonctionnelles. Dans le cadre de la réhabilitation du revêtement, ces bouches d'incendie existantes seront enlevées et les nouvelles bouches d'incendie et les canalisations d'eau incendie seront posées sur le terre-plein. La SCTP prévoit la construction d'un château d'eau pour l'eau incendie et l'eau domestique à proximité de la porte de véhicules généraux située à l'est du terminal à conteneurs, à partir duquel l'alimentation en eau des bouches d'incendie qui seront installées dans le cadre du Projet

sera assurée.

ii. Méthodes de conception

Les nouvelles bouches d'incendie seront installées conformément aux normes d'Association nationale de lutte contre les incendies (NFPA) qui sont les normes internationales.

NFPA24 : Norme pour l'installation de conduites de service incendie privées et leurs accessoires connexes

NFPA307 : Normes pour la construction et la protection contre l'incendie de terminaux, jetées et quais maritimes

Les bouches d'incendie seront disposées dans un rayon de 90 m pour chacune d'entre elles de manière que l'ensemble du terminal à conteneurs puisse être couvert comme le montre **le plan de conception sommaire 10** conformément aux normes susmentionnées.

iii. Pression et débit nécessaires de l'eau de source

Il a été décidé, à l'issue de concertation avec la SCTP, que l'eau incendie sera acheminée depuis le château d'eau susmentionné jusqu'au site du Projet à la charge de la SCTP. La norme NFPA24 définit les diamètres de conduits allant vers les bouches d'incendie et de robinets de bouches, mais elle ne fait pas mention du débit d'eau ni de la pression de refoulement nécessaire de chacune des bouches d'incendie. Toutefois, en général, le débit requis pour chaque bouche d'incendie est de 250 GPM (gallon par minute) = 947 L/minute, et la pression requise de 20 psi = 137,3 kPa. Ainsi, un débit d'eau pour le refoulement simultané de 2 bouches d'incendie de 500 GPM (= 1 892 L/minute) sera demandé à la SCTP. Pour la capacité du château d'eau, étant donné que la NFPA307 définit une capacité correspondant à 4 heures de fonctionnement, la capacité indiquée ci-dessous sera demandée à la SCTP.

$$1\ 892\ \text{L/minute (500 GPM)} \times 4\ \text{heures} \times 60\ \text{minutes/heure} = 454\ 000\ \text{L (454 m}^3\text{)}$$

< **Plan des équipements** >

(1) Conditions de conception

1) Objectif d'approvisionnement en TOS

Le TOS sera introduit afin d'améliorer les points ci-dessous énumérés des opérations du terminal à conteneurs de la SCTP :

i. Amélioration de l'efficacité de manutention et des services offerts aux clients par la gestion de positions de stockage de conteneurs

Actuellement, la SCTP ne gère pas de manière précise la position de stockage de chacun des conteneurs. De ce fait, il est difficile pour la SCTP d'élaborer elle-même le plan de manutention d'une part, et les compagnes maritimes qui sont les clients et les importateurs sont obligées de mener les enquêtes eux-mêmes sur les positions de stockage de conteneurs respectivement pour élaborer les plans de chargement sur navire et pour l'évacuation de conteneurs en import d'autre part. A travers la mise en place du TOS, le terminal à conteneurs de la SCTP assurera lui-même la gestion des positions de stockage de conteneurs, ce qui permettra d'améliorer l'efficacité de manutention. De plus, les compagnes maritimes et les importateurs n'auront plus besoin de mener eux-mêmes les enquêtes de positions de stockage, ce qui se traduit par l'amélioration de

services offerts aux clients.

ii. Mise en place d'un mécanisme de partage d'informations par l'introduction du TOS

A l'heure actuelle, le système de la SCTP assure une partie des fonctions de gestion du terminal à conteneurs, mais son utilisation est limitée. L'introduction du TOS permettra d'utiliser les fonctions de recherche de différentes informations, notamment les informations de chacun des conteneurs y compris la position de stockage, les informations de conteneurs en stock et les informations rétrospectives dans les différents services du terminal à conteneurs de la SCTP, d'où l'amélioration de l'efficacité des travaux du terminal.

iii. Amélioration des services offerts aux clients par la coordination des données avec les compagnies maritimes

Les compagnies maritimes mènent elles-mêmes des enquêtes non seulement sur les positions de stockage de conteneurs mentionnés au point i ci-dessus, mais aussi pour suivre les évacuation/réception et les chargements/déchargements journaliers de navires de conteneurs. Après l'introduction du TOS, ces informations des activités quotidiennes de conteneurs seront transmises depuis le terminal, permettant ainsi de réduire les travaux de compagnies maritimes. De surcroît, les plans de chargements/déchargements de navires donnés actuellement sur papiers seront partagés par les communications entre les systèmes, ce qui permettra également de réduire les travaux de compagnies maritimes. Le terminal de la SCTP pourra déployer les instructions sur les différents registres, ce qui permet d'améliorer l'efficacité de manutention.

2) Situation de terrain

Le TOS à introduire devra être un système adapté à la situation de terrain ci-dessous indiquée.

i. Existence du guichet unique national en RDC

A l'issue de l'étude, il s'est avéré qu'en RDC que le SEGUCE (Service Guichet Unique Commerce Extérieur), un système qui gère et partage de la manière centralisée les informations dont la douane, les compagnies maritimes, les importateurs, les opérateurs portuaires, etc., ont besoins, est exploité. Concrètement, parmi d'autres, les informations d'autorisation d'évacuation pour les compagnies maritimes, la situation de dédouanement de marchandises en import et en export et de paiements de droits de douane, les évacuation/réception de conteneurs du terminal et les informations de chargement/déchargement sont partagées. La SCTP obtient actuellement ces informations par le SEGUCE, d'où TOS devra être doté d'un mécanisme avec lequel ces informations sont partagées.

ii. Existence du système de la SCTP

Le résultat de l'étude a montré qu'au Port de Matadi actuellement un système est en fonctionnement pour le terminal. Ce système traite principalement les activités du personnel et de la comptabilité, mais du fait qu'une partie de ces activités comprennent les fonctions liées aux opérations du terminal à conteneurs ci-dessous indiquées, le TOS à introduire dans le cadre du Projet devra être exploité en articulation avec ce système de la SCTP.

Les principales opérations du terminal à conteneurs qui font actuellement l'objet du système de la SCTP sont les suivantes :

a. Echange d'informations avec le SEGUCE

Le système de la SCTP importe du SEGUCE indiqué au point i ci-dessus les informations relatives à l'état de dédouanement des conteneurs en import et en export comprenant celles des ordres de livraison délivrés par les compagnies maritimes, des manifestes d'accompagnement de la marchandise et l'état de paiement de droits de douane indiqué par la douane. En outre, il transmet au SEGUCE les informations d'évacuation /réception et celles des chargement/déchargement sur navire de conteneurs.

b. Activités de la facturation de frais de manutention lors d'évacuation /réception de conteneurs et de celles d'autorisation d'évacuation/réception

Le système de la SCTP émet, en ce qui concerne les conteneurs en import, la facture de frais de manutention pour l'évacuation de conteneurs, à conditions qu'un ordre de livraison par la compagnie maritime soit délivré et que le dédouanement à la douane soit terminé, et il délivre aussi l'autorisation d'évacuation de conteneur après le paiement de frais. Concernant le conteneur en export, la facture de frais de manutention pour la réception de conteneur est émise sous certaines conditions et l'autorisation de réception de conteneur est émise après le paiement de frais.

c. Activités de vérification de résultats d'évacuation /réception et de chargement/déchargement

Le système de la SCTP est doté d'une fonction d'enregistrer les résultats de la vérification effectuée sur le terrain par la personne en charge du bureau de contre-vérification des d'évacuation/réception et des chargements/déchargements de navire de conteneurs. Ces informations sont transmises au SEGUCE de la même manière que celle indiquée au point a. ci-dessus.

iii. Environnement du système au Port de Matadi

Au Port de Matadi, le système de la SCTP est utilisé et le Réseau Local est mis en place dans une certaine mesure, mais une grande partie des appareils de transmission de données sans fils qui assurent la communication entre les bâtiments est en défaillance et il n'y a pas de perspective pour leur réparation. Par ailleurs, le serveur du système de la SCTP est posé dans la salle de serveur du bloc administratif. Les sources d'alimentation électrique sont disponibles, mais la coupure de courant se produit fréquemment. De plus, le système de maintenance de principaux fabricants d'ordinateurs n'est pas établi en RDC, et le nombre de fournisseurs d'ordinateurs capables de conclure le contrat de maintenance annuel est peu important particulièrement dans la région de Matadi.

(2) Méthodes de conception

1) Sélection d'un progiciel ayant fait ses preuves de performance

Le TOS à introduire sera sélectionné parmi les produits de progiciel ayant fait leurs preuves, car la stabilité de son logiciel et la plénitude de ses fonctions sont requises. En outre, étant donné que le progiciel devra être adapté ou localisé de manière qu'il corresponde à la situation du Port de Matadi, le produit devra déjà avoir été introduit à de plusieurs terminaux à conteneurs. Ainsi, il a été décidé de définir le volume cible de traitement annuel de conteneurs du Port de Matadi à 200 000 EVP et de sélectionner un produit parmi les produits de TOS en paquet qui sont actuellement utilisés dans de

plusieurs terminaux à conteneurs dont le volume de conteneurs traités dépasse 200 000 EVP.

- 2) Identification des opérations objet et des fonctions requises des équipements au moyen des schémas de flux des opérations

Pour examiner les opérations et les fonctions requises du TOS, en premier lieu, une étude de terrain a été menée pour comprendre le contenu actuel des opérations du terminal à conteneurs pour éviter toute discordance par rapport aux opérations actuellement effectuées sur le terminal à conteneurs par la SCTP, et les flux des opérations ont été élaborés sous forme d'ordinogrammes. De plus, les nouveaux flux d'opérations après l'amélioration des opérations actuelles ont été considérés de manière qu'ils soient adaptés aux conditions de conception indiquées au point (1) ci-dessus après l'introduction du TOS, et les fonctions dont le TOS à introduire devra être doté ont été identifiées.

- 3) Considération sur le matériel

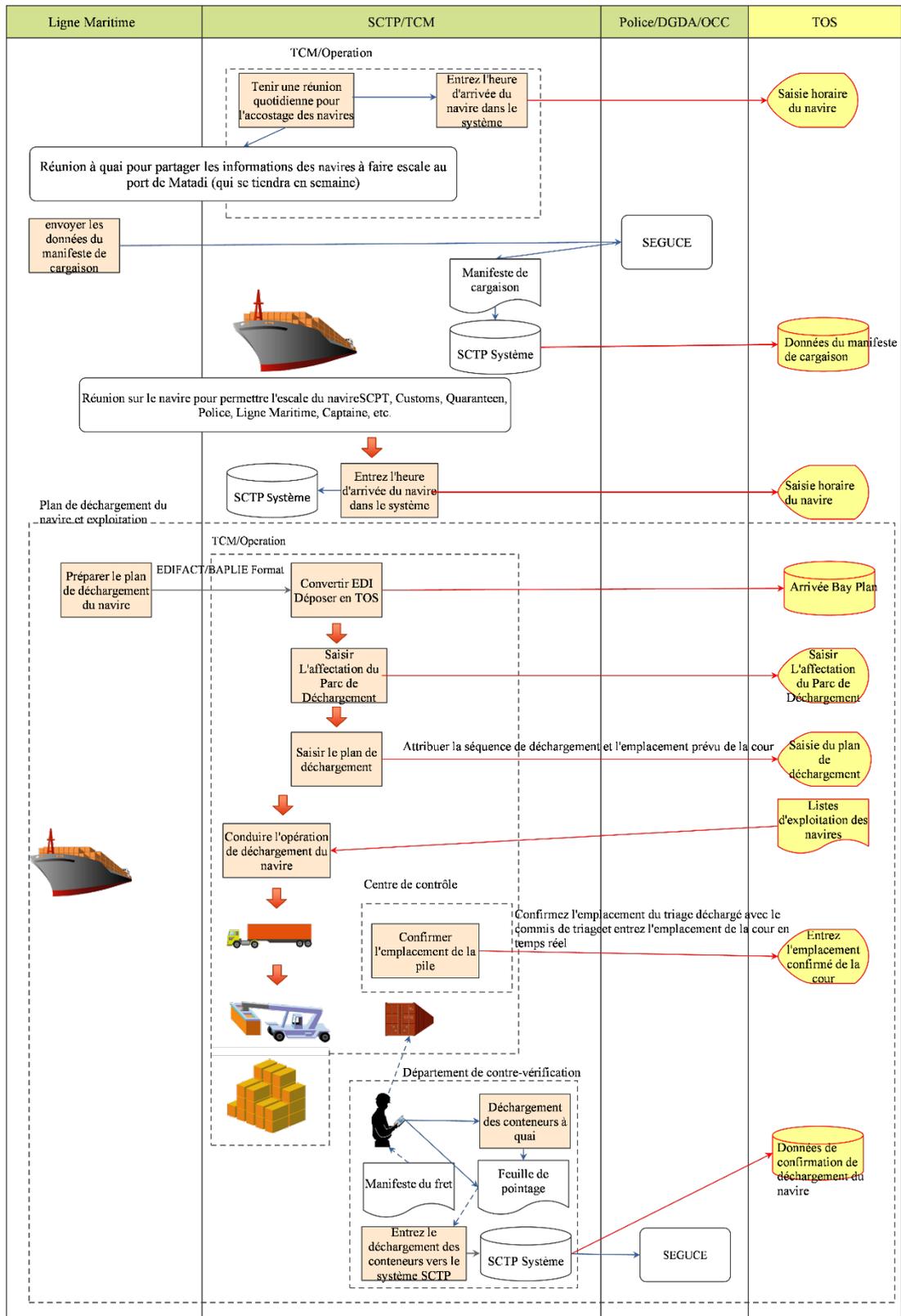
Pour le matériel, un produit qui est en mesure de faire fonctionner le progiciel sélectionné au point 1) ci-dessus et en même temps adapté à la situation de terrain sera examiné. En ce qui concerne les équipements du serveur informatique, il sera examiné sur la base d'une proposition de la composition du système qui tient compte des réalisations dans les terminaux à conteneurs dont le volume annuel de traitement de conteneurs est égal ou supérieur à 200 000 EVP, une valeur cible du Port de Matadi pour le progiciel sélectionné au point 1) ci-dessus.

- (3) Résultat de la conception

- 1) Flux des opérations

Les flux des opérations après la mise en place du TOS sont tels que présentés aux **Figure 3-2-7 à Figure 3-2-12**. Le plan de configuration du système TOS est présenté au **Plan de conception sommaire 14**.

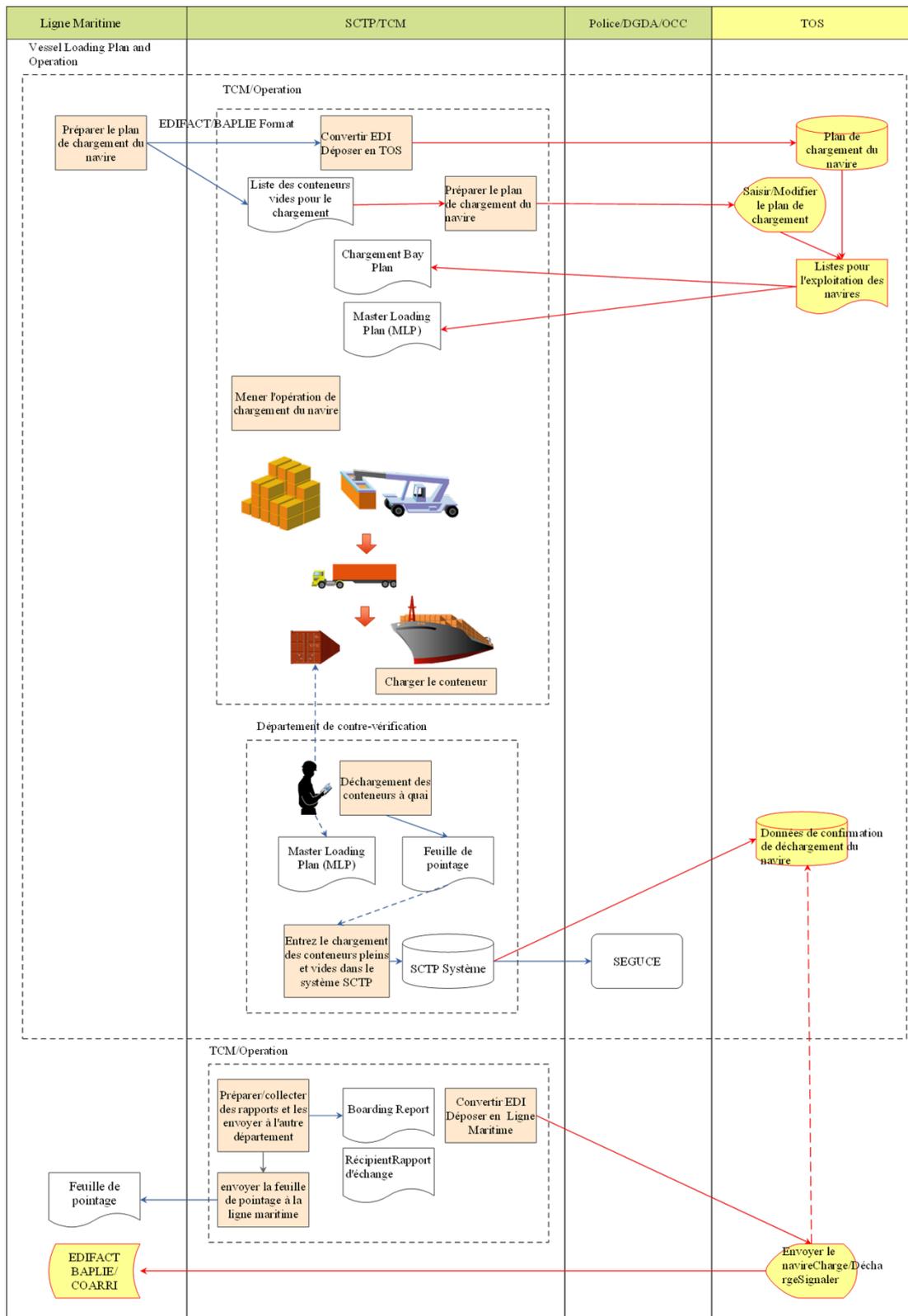
RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 3-2-7 Arrivée d'un navire au port et déchargement de conteneurs du navire

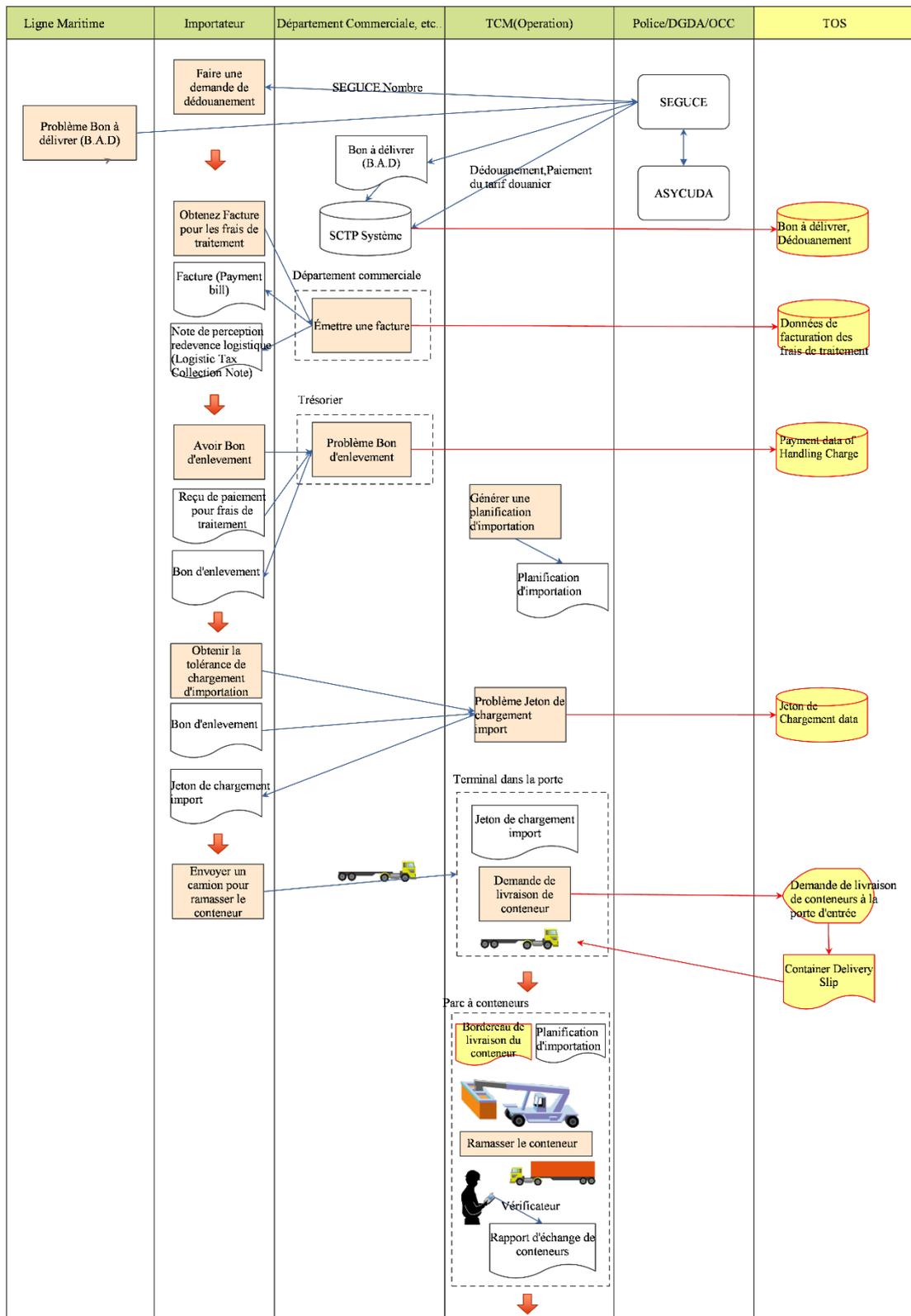
RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO



Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

Figure 3-2-8 Chargement de conteneurs sur navire

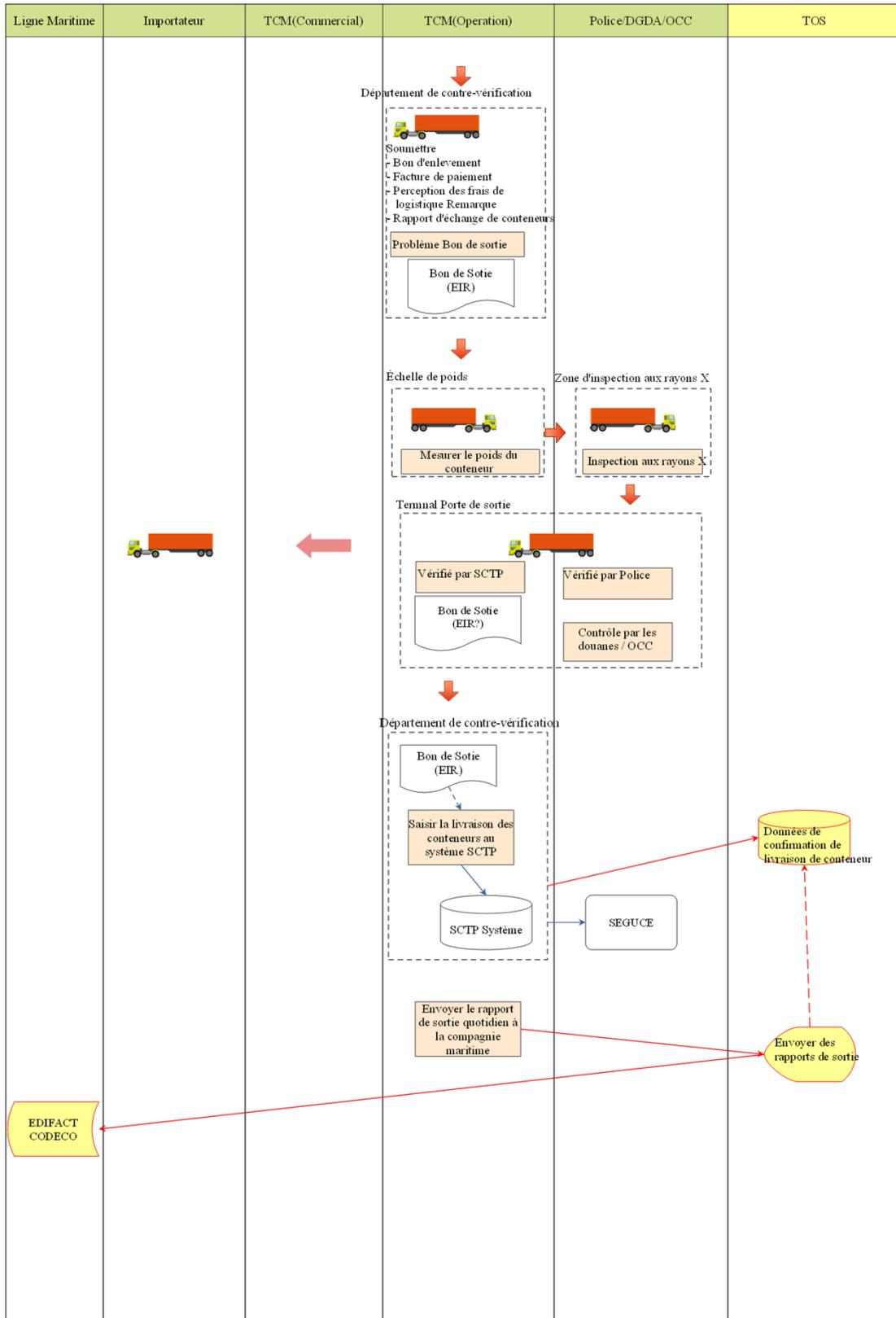
RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 3-2-9 Evacuation de conteneurs en import (1)

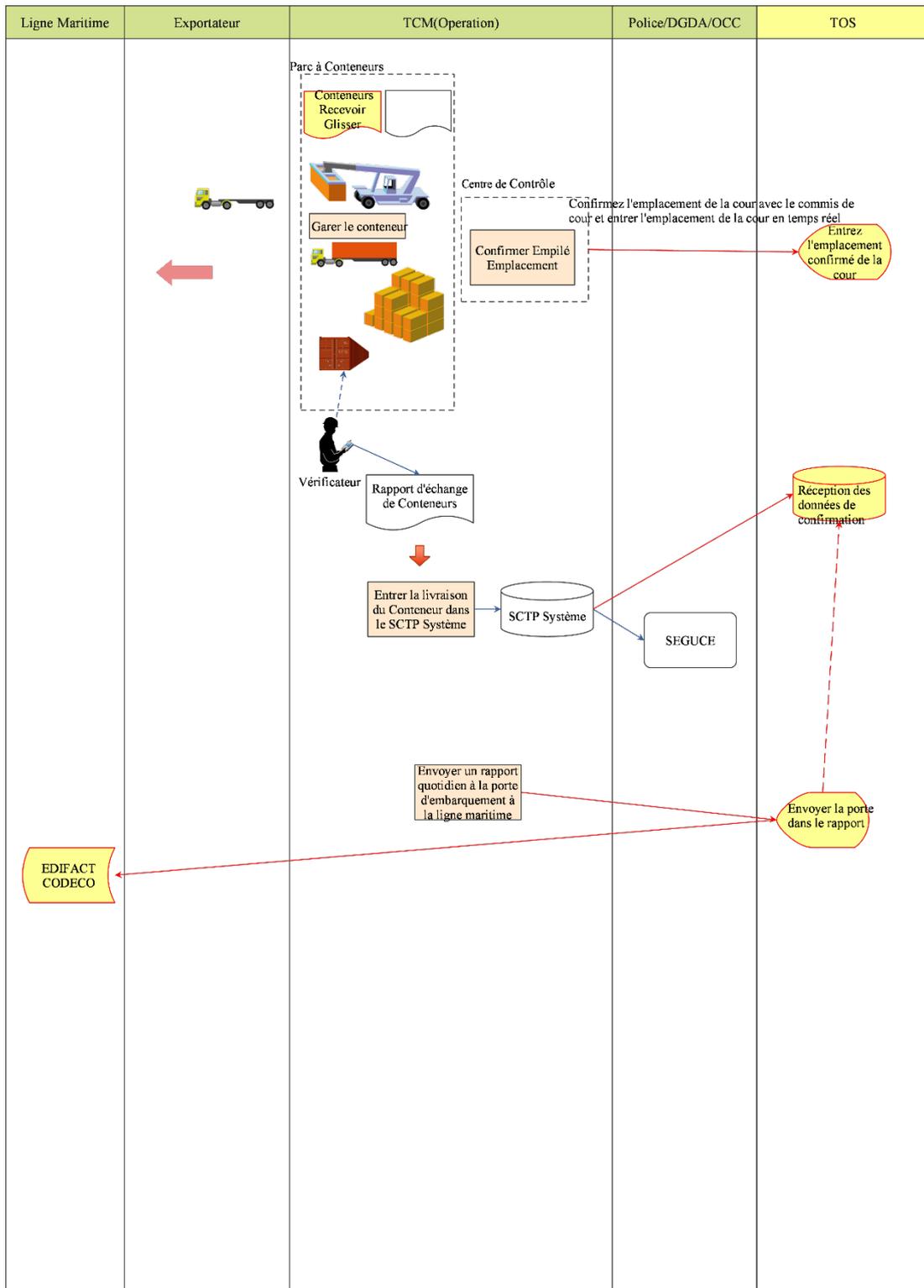
RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 3-2-10 Evacuation de conteneurs en import (2)

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO



Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 3-2-12 Réception de conteneurs en export (2)

2) Etendue du système et spécifications requises

i. Logiciel d'application

a. Exigences générales

- Le logiciel d'application devra être un logiciel en paquet destiné aux terminaux à conteneurs généraux qui est spécialement adapté au Port de Matadi.
- Le produit de progiciel à adopter devra être celui actuellement utilisé dans plus de 2 terminaux à conteneurs dont le volume annuel de traitement est supérieur à 200 000 EVP.
- Le logiciel d'application devra être adapté aux fonctions des flux des opérations du TOS indiquées au point 1) ci-dessus.
- Les données affichées à la demande d'information notamment la liste des conteneurs et leur agrégation du logiciel d'application devront être dotées de fonctions pouvant être déployées directement ou par manipulation sur Microsoft Excel sur chacun des ordinateurs.

b. Fonctions exigées du logiciel

Le logiciel devra être doté des fonctions indiquées au **Tableau 3-2-9**.

Tableau 3-2-9 Fonctions exigées du logiciel d'application

Fonctions	Description des fonctions	Remarques
Gestion de mouvements de navires	Gestion d'accostage, de départs prévus de navires en escale	
Evacuation/réception à la porte	Accueil pour évacuation/réception à la porte, sortie de l'instruction des coordonnées du terre-plein lors d'accueil, gestion des informations d'autorisation d'évacuation/réception	
Plan du terre-plein	Demande d'information sur la situation de stockage de conteneurs, demande d'information sur la liste de conteneurs en stock/l'agrégation, demande d'information sur l'enregistrement d'attribution du terre-plein, saisi/correction des coordonnées de positions de stockage	Non seulement la fonction d'affichage des informations en lettres, mais aussi les fonctions d'affichage graphique et de saisi au moyen de souris devront être incorporées.
Plan de navires	Enregistrement d'ordre des opérations de chargement/déchargement de navires, enregistrement de point de déchargement sur le terre-plein, enregistrement d'instruction relative à l'affectation de position de chargement sur navire, sortie de registre pour la manutention sur le navire (liste de séquence, fiche de plan de chargement)	Non seulement la fonction d'affichage des informations en lettres, mais aussi les fonctions d'affichage graphique et de saisi au moyen de souris devront être incorporées.
Documents d'import/export	Gestion des informations telles que manifeste import, bon de livraison de compagnie maritime, état de dédouanement / de facturation de frais de manutention et autorisation d'évacuation/réception	
Sortie de statistiques et registres	Registres journalier et mensuel (liste des conteneurs évacués/réceptionnés, chargés/déchargés, agrégation de nombres de	

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

	conteneurs traités, etc.), liste de stocks et tableau d'agrégation, informations relatives à la statistiques (nombre de conteneurs traités, nombre de jours de séjour)	
Demande de données	Demande des informations de conteneurs, et de l'historique, demande d'informations de la liste et de l'agrégation des conteneurs en stock	
Coordination avec le système de la SCTP	Réception des informations de coordination avec le SEGUCE, réception des informations d'autorisation d'évacuation/réception, réception des informations d'état de facturation de frais de manutention de conteneurs, réception des informations d'achèvement d'évacuation/réception et de chargement/déchargement sur navires, transmission des informations de positions de stockage de conteneurs	Les fonctions de coordinations du système de la partie SCTP seront développées par la SCTP sur la base des spécifications convenues au préalable entre les deux parties
EDI de compagnie maritime	Réception des informations du plan des baies à l'arrivée du navire au port, transmission du plan des baies lors de départ du port, réception des informations du plan de chargement/déchargement, transmission des informations d'évacuation/réception journalières, transmission du résultat de chargement/déchargement de navire	Utilisation de format tel qu'EDIFACT/ONU BAPLIE, CODECO et COARRI
Inscription de données maîtres	Enregistrement et demande de différents codes maîtres utilisés dans le saisi des données telles que données de type de navire et informations de définition de terre-plein	

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

ii. Matériel

a. Exigences générales

- Tout le matériel sera installé dans les locaux de la SCTP du Port de Matadi.
- Le matériel sera acquis auprès d'un fournisseur local qui installera les équipements constitutifs au Port de Matadi et offrira les services de maintenance après sa mise en service.

b. Serveur informatique

- Un serveur informatique ayant des équipements nécessaires et une compétence requis pour le TOS d'un terminal à conteneurs d'une capacité annuelle supérieure à 200 000 EVP sera installé.
- Le serveur sera doté d'une redondance nécessaire au fonctionnement continu même si une partie des composants est en défaillance.
- L'alimentation sans interruption (ASI) y sera incorporée pour arrêter le système en toute sécurité lors d'une panne d'électricité.
- Le logiciel d'exploitation et sa licence nécessaires au fonctionnement du serveur informatique seront compris.
- Les équipements et le logiciel pour assurer la sauvegarde périodique des données seront

compris.

- Les équipements, le logiciel et les prestations de connexion de l'internet nécessaires pour que le fournisseur du logiciel d'application effectue la maintenance à distance seront également compris.

c. Ordinateur individuel, imprimante

Les spécifications et les nombres respectives des ordinateurs individuels et des imprimantes sont tels qu'indiqués au **Tableau 3-2-10**.

Tableau 3-2-10 Spécifications des ordinateurs individuels et des imprimantes

n°	Equip.	Principales spécifications		Qté
		Critères	Spécifications	
1	Ordinateur individuel	Ecran unique	Intel core i7, mémoire 8GB, stockage 512GB, interface réseau, écran 21 pouces ou plus, windows-10, MS office home, logiciel antivirus	8
		Double écran	Intel core i7, mémoire 8GB, stockage 512GB, interface réseau, double écran 21 pouces ou plus, windows-10, MS office home, logiciel antivirus	2
2	Imprimante	Laser, couleur	Pour A3, A4	2
		Laser, monochrome	Pour A3, A4	2
3	Commutateurs de couche 2		8 portes ou plus, 1GBPS	6

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

d. Equipements sans fils pour former le réseau local dans l'enceinte

Les spécifications et la composition des équipements sans fils pour former le réseau local dans l'enceinte sont telles qu'indiquées au **Tableau 3-2-11**. Pour ces équipements, la partie japonaise assurera seulement l'approvisionnement si bien que l'installation sera effectuée par la SCTP.

Tableau 3-2-11 Spécifications des équipements pour former le réseau local sans fils dans l'enceinte

n°	Equip.	Principales spécifications		Qté
		Critères	Spécifications	
1	Equipement sans fils	Station de base	Equipement de communication de données sans fils de 2,5 GHz ou 5 GHz y compris les câbles requis	4
		Antenne	Câbles requis compris	
2	Commutateur de couche 3		8 portes ou plus, 1 GBPS	4

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

iii. Prestations nécessaires exigées au fournisseur lors de la mise en place des équipements

a. Conception de base

Avant de procéder au développement du TOS et de passer la commande du matériel, l'enchaînement des opérations après la mise en place du TOS, les éléments à customiser du progiciel TOS, les spécifications des fonctions de coordination avec le système de la SCTP, les spécifications de commande des équipements du matériel, les procédures de basculement et de mise en place du système, etc. seront étudiés et consignés dans un document intitulé « Document de conception de base ». En outre, pendant la période de la conception de base, les ingénieurs chargés du TOS se rendront sur le terrain et effectueront la démonstration du progiciel à la SCTP, la confirmation de la situation de terrain et la confirmation du document de conception de base.

b. Développement de logiciels

Le progiciel du TOS sera customisé et les logiciels additionnels nécessaires seront développés sur la base du résultat de la conception de base susmentionnée.

c. Approvisionnement en matériel informatique

Le matériel informatique nécessaire sera commandé au fournisseur sur la base du résultat de la conception de base susmentionnée et la maîtrise du délai de livraison sera assurée.

d. Essai avant expédition

Les fonctions du logiciel d'application seront vérifiées minutieusement pour s'assurer qu'elles sont conformes à la conception de base susmentionnée, en utilisant les équipements (matériel) du fournisseur avant le démarrage des travaux de terrain.

e. Mise en place et essais du système

Le matériel informatique, le logiciel du système et le logiciel d'application seront installés et mis au point sur le terrain.

f. Essai de réception

Le fournisseur effectuera l'essai de réception du système sur le site après l'achèvement de la mise en place et de la mise au point du système. L'essai sera effectué par le fournisseur en présence de la SCTP, et il est nécessaire de soumettre au préalable le plan d'exécution d'essai à l'approbation de la SCTP.

g. Formation

Le fournisseur dispensera une formation de terrain, soit après l'achèvement de mise en place et la mise au point et l'essai de réception du système, soit parallèlement en partie à ce dernier. La formation sera dispensée par des ingénieurs qui ont une connaissance profonde du TOS à installer, et comprendra les cours sur le concept du système, la modalité d'utilisation de chacun des programmes, ainsi que les cours théoriques et les exercices sur l'exploitation du système. Les cours et les exercices de la formation seront effectués au moins pendant 2 semaines, et en outre de ceux-ci un environnement qui permet aux utilisateurs de confirmer à tout moment les fonctions sera aménagé avec les données et le personnel d'appui, au plus tard juste avant l'introduction du système.

h. Transfert de données

Avant la mise en service du système, la fonction qui convertit et importe les informations suivantes du système de la SCTP devra être prévue. Le logiciel qui extrait les données du système de la SCTP devra être fourni par la SCTP. Toutefois, les spécifications en seront discutées et examinées avec la SCTP pendant la période de la conception de base.

- Informations relatives aux conteneurs en stock juste avant la mise en service du TOS ;
- Informations de codes maîtres que le système de la SCTP possède.

i. Appui à l'introduction du TOS

Le fournisseur fournira ses appuis à la SCTP notamment pour l'identification des travaux nécessaires à l'introduction du TOS, l'élaboration du plan d'exécution des travaux et le plan détaillé à mettre en œuvre au moment de l'introduction effective, ainsi qu'à l'exécution de ces plans.

j. Appui sur place

Le fournisseur enverra au moins 2 ingénieurs qui sont au fait du TOS introduit qui résideront pendant 1 mois après l'introduction du TOS et assureront en particulier l'appui à l'exploitation, les mesures en cas de problèmes et les formations sur le tas.

k. Documentation

Le fournisseur soumettra à l'approbation de la SCTP en temps opportun les documents indiqués au **Tableau 3-2-12**.

Tableau 3-2-12 Documents à être soumis par le fournisseur

Document	Contenu	Echéance de soumission
Document de conception de base	Ce document comprendra notamment le flux des opérations après l'introduction du TOS, les éléments à customiser des fonctions de progiciel, les spécifications des fonctions de coordination avec le système de la SCTP, les détails des équipements du matériel à commander et le plan d'introduction du système.	Pendant la période de la conception de base
Rapport d'avancement	Rapport qui rend compte de l'état d'avancement du développement du logiciel et de l'approvisionnement en matériel	Tous les mois pendant la période entre l'achèvement de la période de la conception de base et le démarrage des travaux de terrain
Plan des essais	Le plan indiquant le contenu et le calendrier des essais avant expédition et de ceux de réception y compris les scénarios de test et les données à utiliser	Les ébauches sur les essais avant expédition et de réception devront être soumises au plus tard 3 mois avant la mise en œuvre, et les versions finales avant la mise en oeuvre
Plan d'introduction	Ce plan indique en particulier les procédures à suivre jusqu'à l'introduction du système et leur calendrier et le contenu des travaux assurés par la partie d'utilisateurs.	La première version du plan devra être soumise pendant la période de la conception de base et la version finale avant le démarrage des travaux sur le site.

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Document	Contenu	Echéance de soumission
Manuel opératoire du TOS	Manuel opératoire de chacune des fonctions et manuel d'exploitation du système	Le manuel devra être soumis au plus tard 1 mois avant la formation.
Plan de formation	<ul style="list-style-type: none"> • Contenus de cours et exercices, membres cibles, fréquence, durée, etc. • Explication de l'environnement aménagé pour l'exercice spontanée 	Le plan devra être soumis au plus tard 1 mois avant le démarrage de formation
Documents finaux	Version définitive des manuels opératoires de programmes, du manuel d'exploitation du système, du schéma de composition du matériel et de la liste des fonctions du système	Ils devront être soumis avant la réception du TOS.

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

3-2-3 Plans de conception sommaire

Les plans de la conception sommaire sont tels qu'ils sont énumérés dans le **Tableau 3-2-13**.

Tableau 3-2-13 Liste des plans de la conception sommaire

Réhabilitation du revêtement (infrastructures)

No. Plan	Intitulé de plan
1	Plan de localisation du site du Projet
2	Plan topographique du Port de Matadi
3	Plan d'emplacements de sondage et carte de sol
4	Plan d'implantation du terminal à conteneurs
5	Plan d'implantation du parc à conteneurs temporaire
6	Plan du revêtement
7	Vue en coupe du revêtement
8	Plan des ouvrages d'assainissement
9	Vue en plan des ouvrages d'assainissement
10	Plan de bouches d'incendie
11	Plan électrique
12	Plan d'implantation et vue en coupe de clôtures
13	Plan de marquages du terminal

Mise en place du TOS (Equipements)

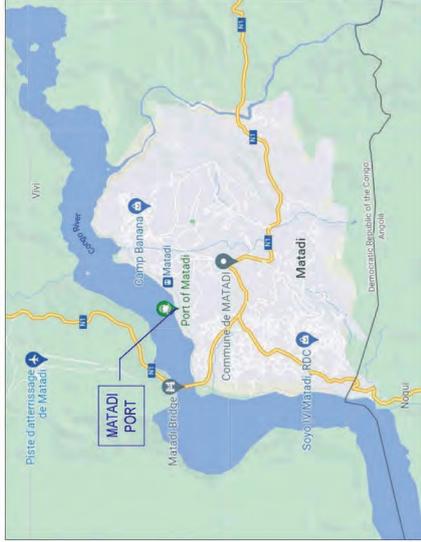
No. Plan	Intitulé de plan
14	Plan de configuration du système d'exploitation du terminal

LOCATION OF THE PROJECT SITE

DEMOCRATIC REPUBLIC OF THE CONGO



LOCATION OF MATADI PORT

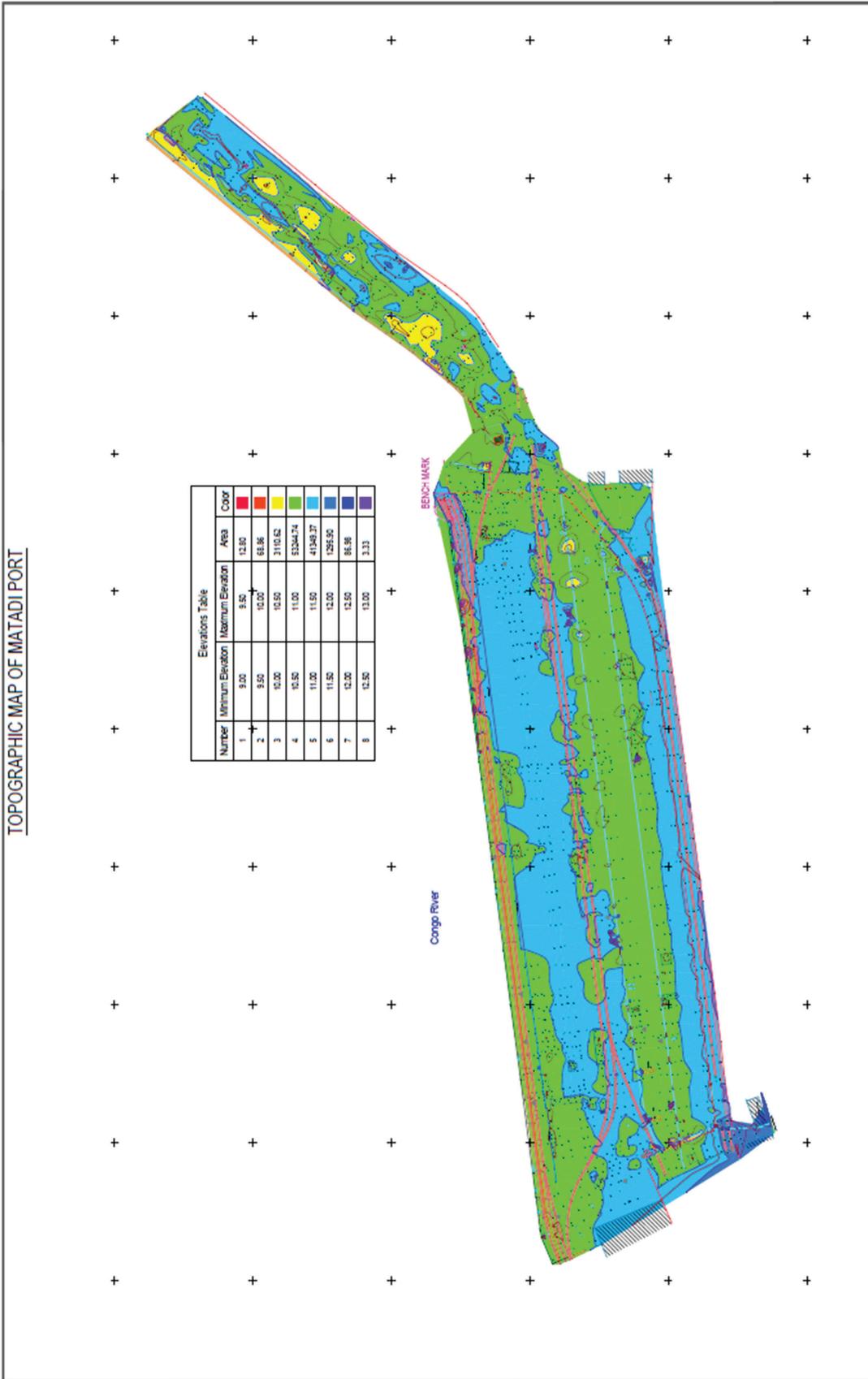


MATADI PORT PROJECT SITE

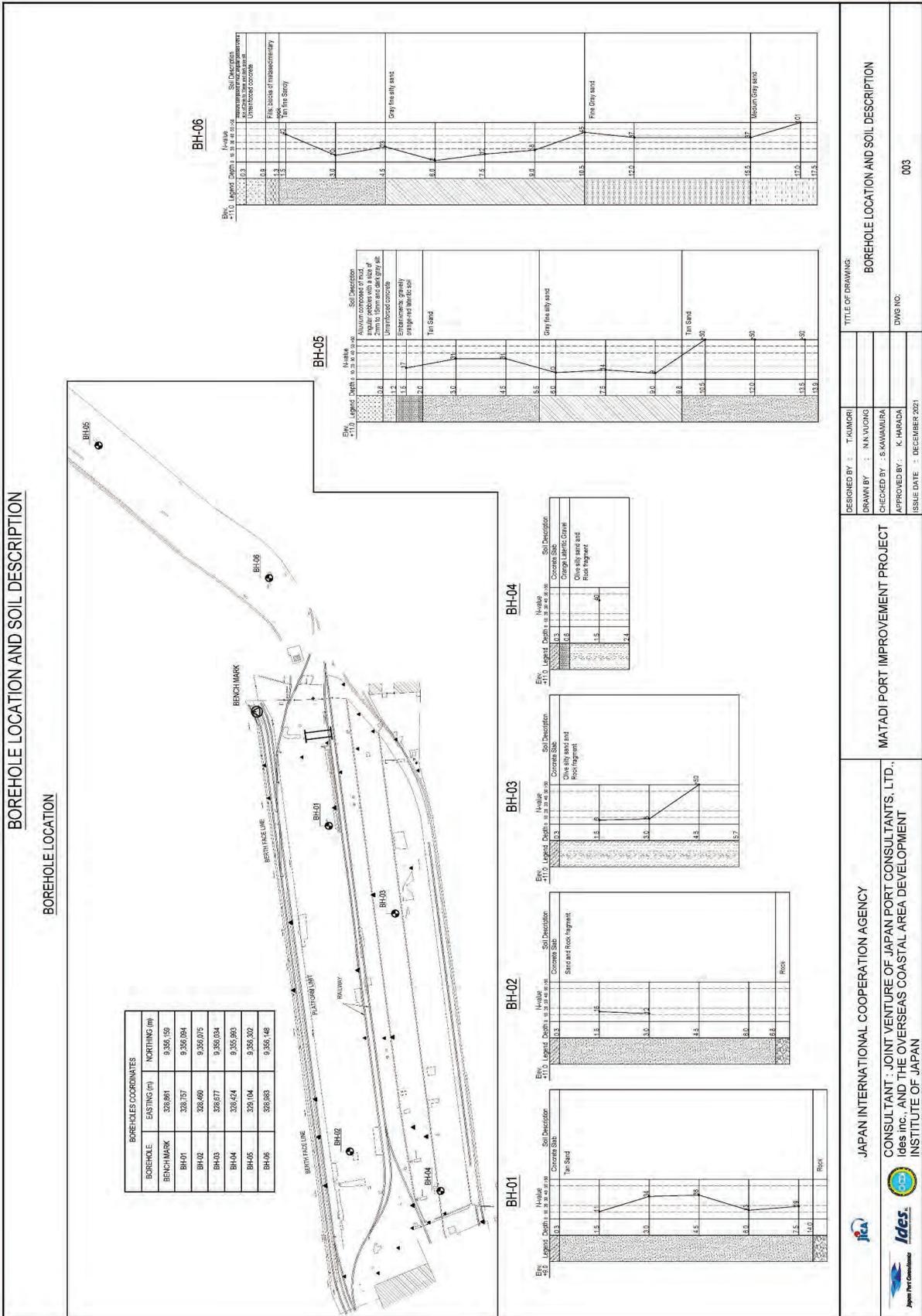


JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD., Ides Inc., AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN		MATADI PORT IMPROVEMENT PROJECT		LOCATION OF THE PROJECT SITE	
DESIGNED BY : T.KUMORI	DRAWN BY : N.N.VUONG	CHECKED BY : S.KAWAMURA	APPROVED BY : K.HARADA	DWG NO. :	001
JICA		Ides		ICAO	

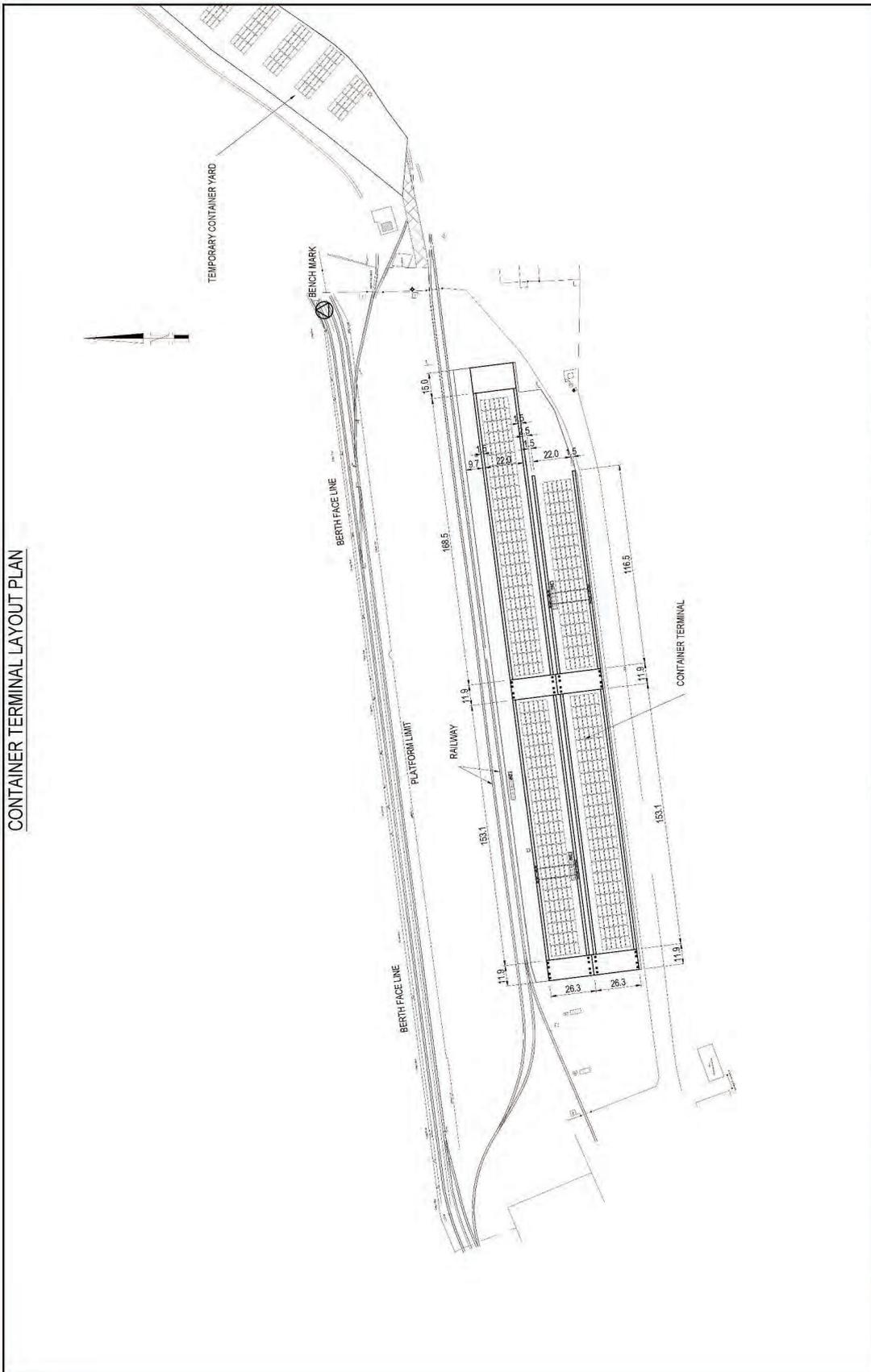
TOPOGRAPHIC MAP OF MATADI PORT



 <p>JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD., Ides inc., AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN</p>	DESIGNED BY : T. KUMANO DRAWN BY : N. YUJONG CHECKED BY : S. MAMURA APPROVED BY : K. HANADA ISSUE DATE : DECEMBER 2021	TITLE OF DRAWING TOPOGRAPHIC MAP OF MATADI PORT DWG NO. 002
	MATADI PORT IMPROVEMENT PROJECT	

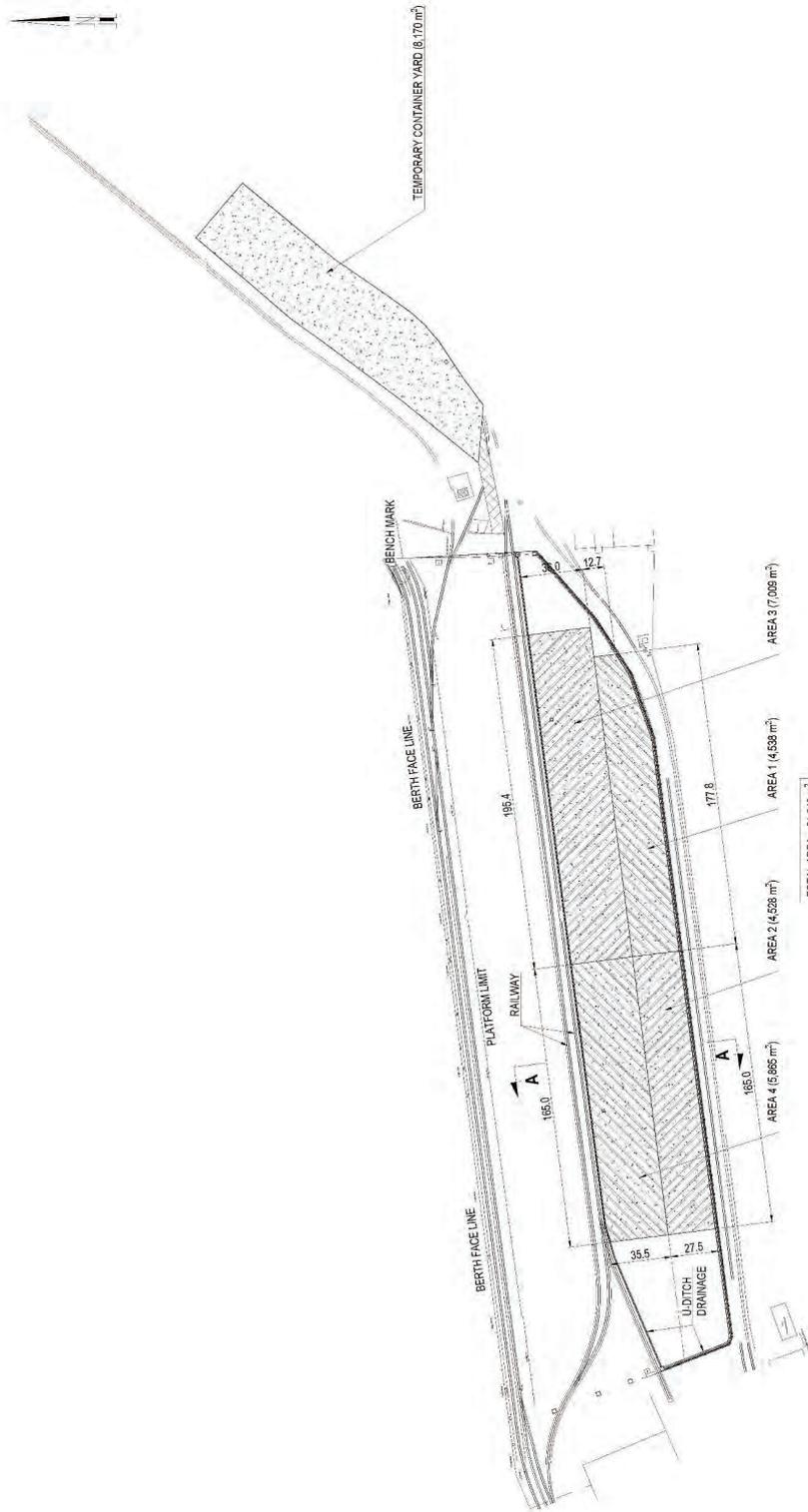


CONTAINER TERMINAL LAYOUT PLAN



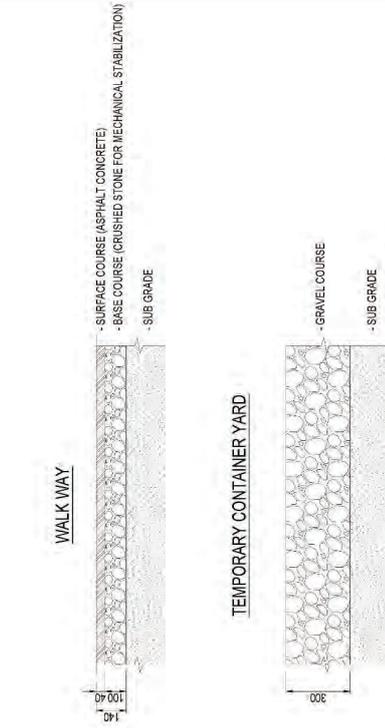
<p>JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD., Ides Inc. AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN</p>	MATADI PORT IMPROVEMENT PROJECT		TITLE OF DRAWING: CONTAINER TERMINAL LAYOUT PLAN
	DESIGNED BY : T. KUMORI DRAWN BY : N. N. VOUNG CHECKED BY : S. KAWAMURA APPROVED BY : K. HARADA ISSUE DATE : DECEMBER 2021	DWG NO.: 004	

PAVEMENT PLAN



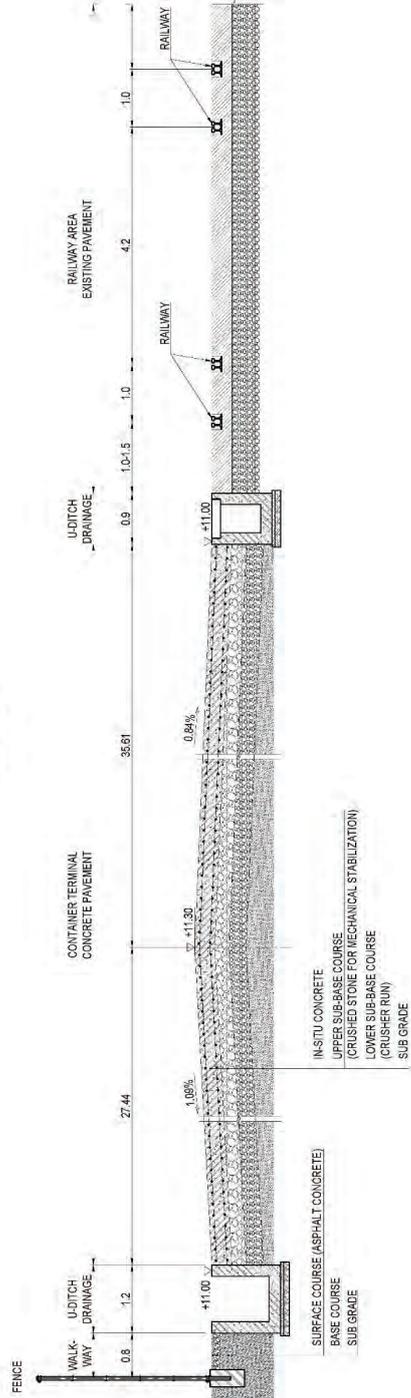
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD., Ides Inc. AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN	MATADI PORT IMPROVEMENT PROJECT	TITLE OF DRAWING PAVEMENT PLAN
	DESIGNED BY : T. KUMORI DRAWN BY : N.N. VOONG CHECKED BY : S. KAWAMURA APPROVED BY : K. HARADA ISSUE DATE : DECEMBER 2021	DWG NO. 006	

PAVEMENT SECTIONS

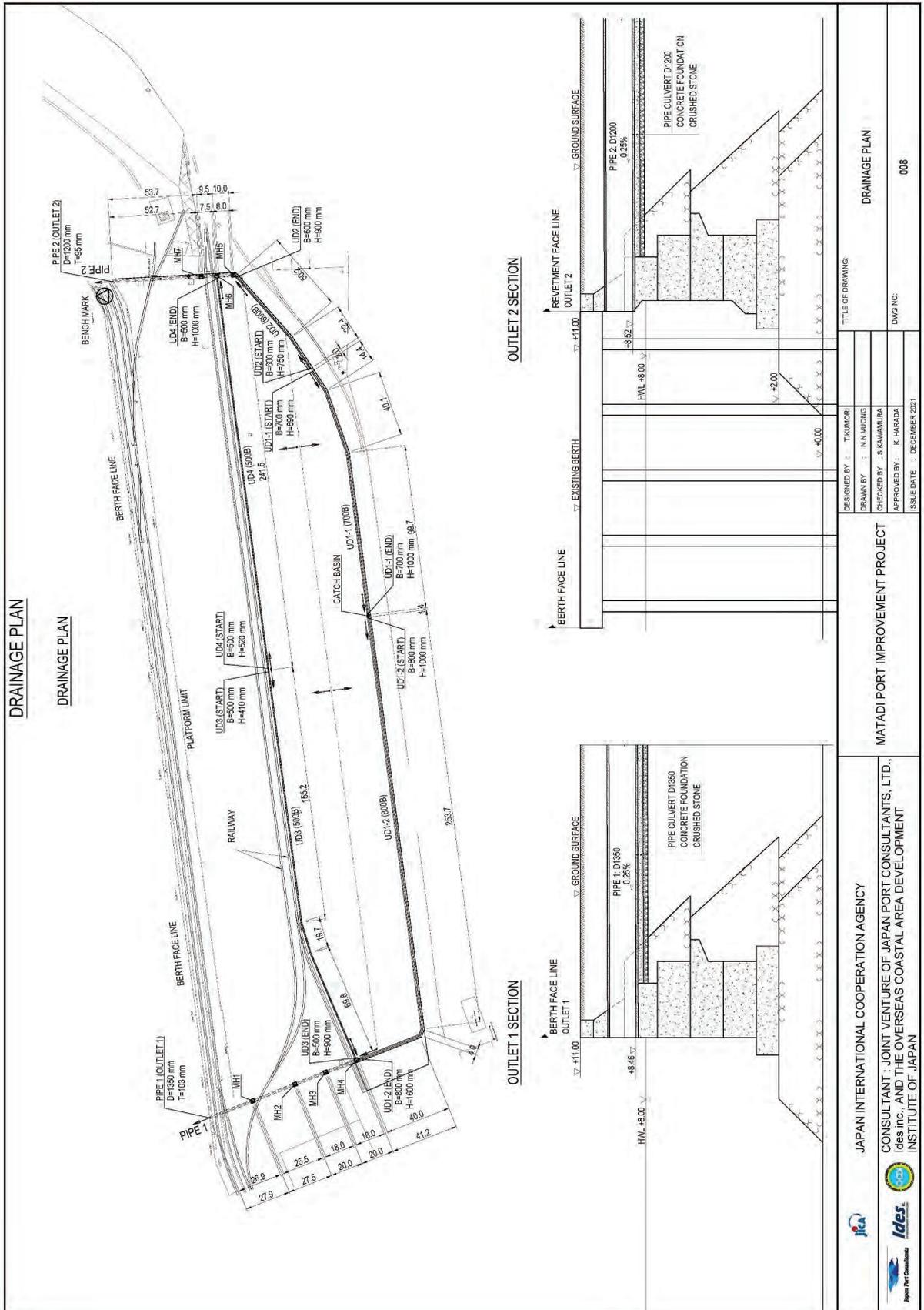


NOTE: PERIODICAL MAINTENANCE BY CONTRACTOR IS REQUIRED DURING TEMPORARY CONTAINER STACKING FOR ABOUT 16 MONTHS

SECTION A-A
(SC=175)



<p>JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD., Ides Inc. AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN</p>	MATADI PORT IMPROVEMENT PROJECT		TITLE OF DRAWING PAVEMENT SECTIONS	
	DESIGNED BY : T. KUMORI	DRAWN BY : N. A. VOJING	DWG NO.: 007	
	CHECKED BY : S. KAWAMURA	APPROVED BY : K. HARADA	ISSUE DATE : DECEMBER 2021	
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY			



DRAINAGE SECTIONS

CROSS SECTION OF PIPE CULVERT (PIPE 1; PIPE 2)

CROSS SECTION OF U-DITCH UD1-1; UD1-2; UD2

CROSS SECTION OF U-DITCH UD3; UD4

DIMENSIONS LIST

TYPE	D (mm)	t (mm)	b1 (mm)	b2 (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)	h3 (mm)	h4 (mm)
PIPE 1	1350	103	95.4	1900	2100	2006	1030	250
PIPE 2	1200	95	73.2	1750	1950	1840	950	250

DIMENSIONS LIST

TYPE	B (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)	L (m)
UD1-1	700	690	1000	164.2
UD1-2	800	1000	1600	297.7
UD2	600	750	900	72.6
UD3	500	410	900	244.7
UD4	500	520	1000	241.5

TYPICAL SECTION OF MANHOLE - TYPE 1

TYPICAL SECTION OF MANHOLE - TYPE 2

CROSS SECTION OF CATCH BASIN

TITLE OF DRAWING

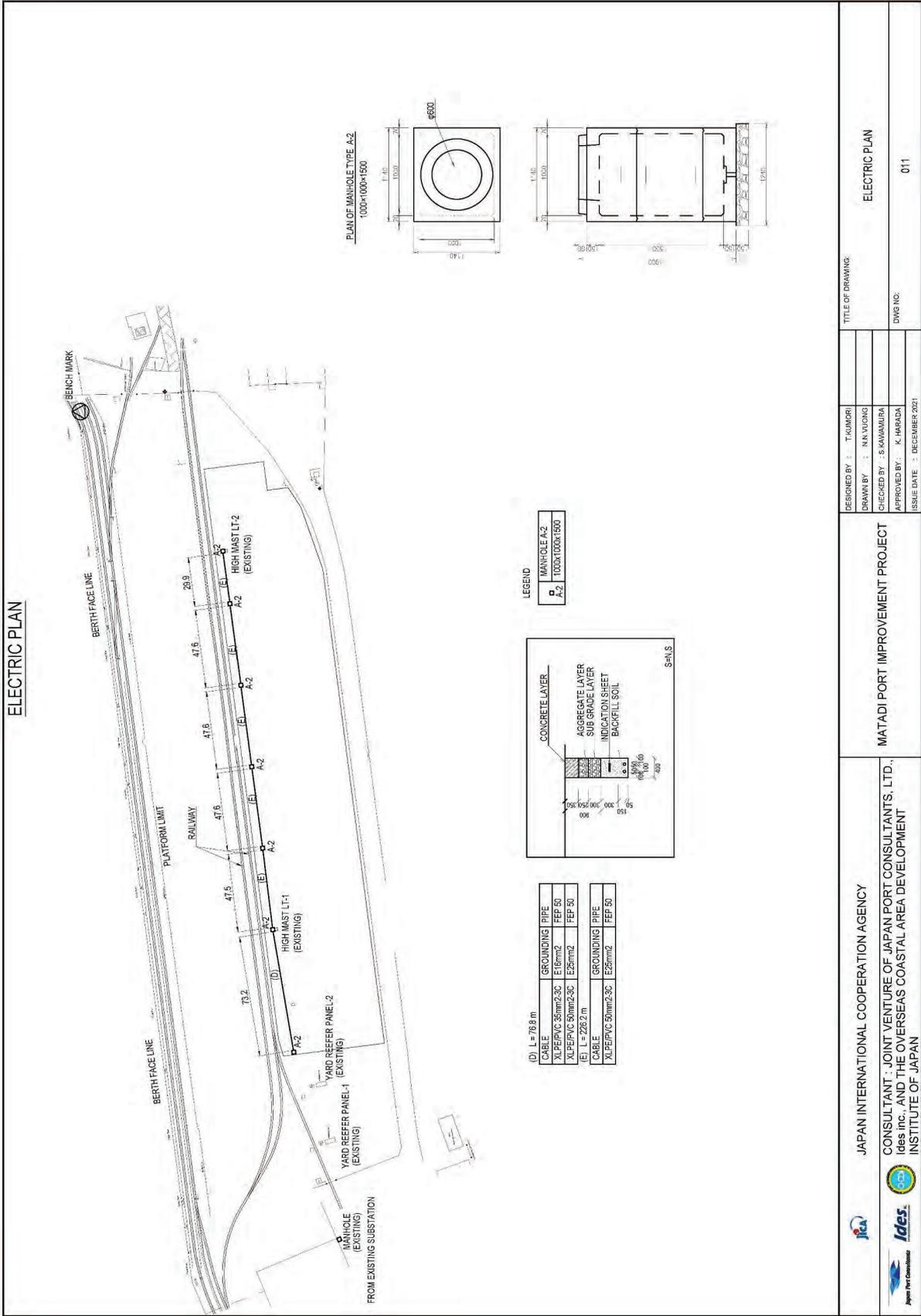
DRAINAGE SECTIONS

DESIGNED BY : T. KUMORI
 DRAWN BY : N. N. YOUNG
 CHECKED BY : S. KAWAMURA
 APPROVED BY : K. HARADA
 ISSUE DATE : DECEMBER 2021

MATADI PORT IMPROVEMENT PROJECT

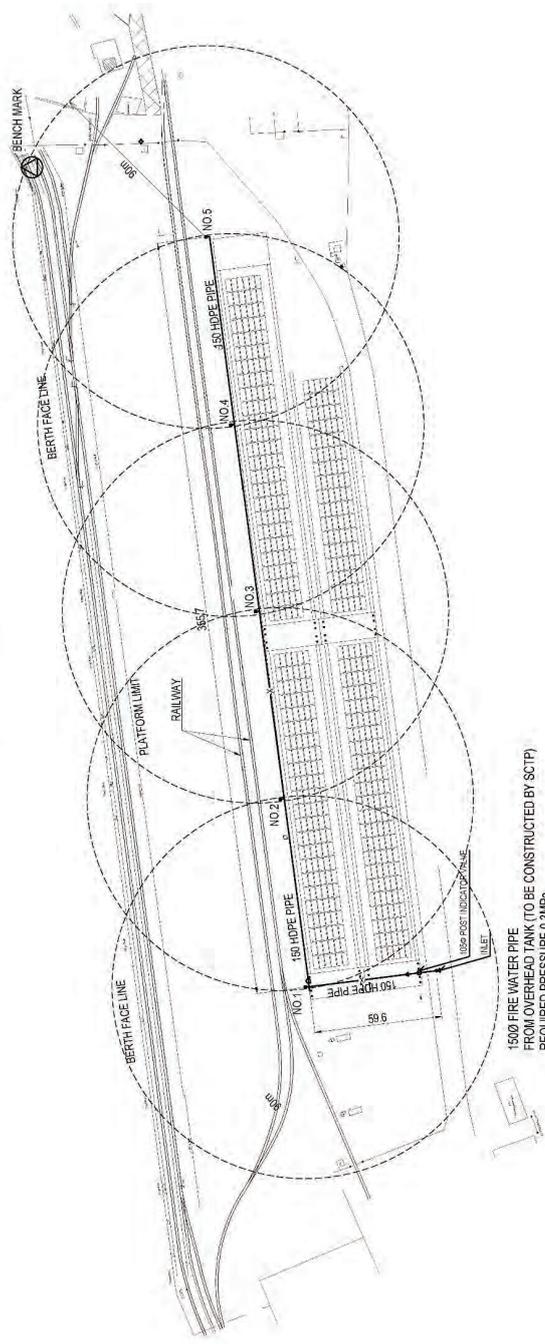
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
 CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD.,
 Ides inc. AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT
 INSTITUTE OF JAPAN

DWG NO. : 009



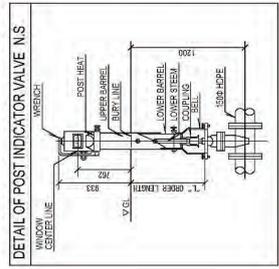
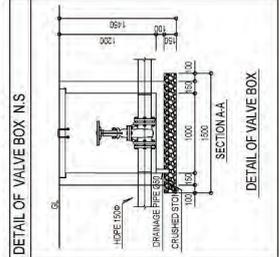
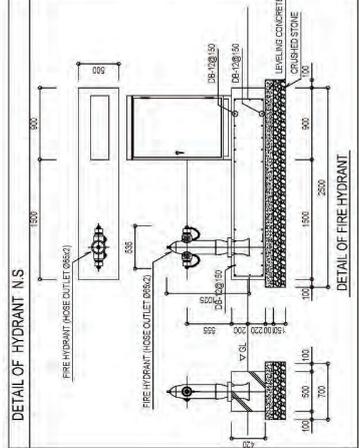
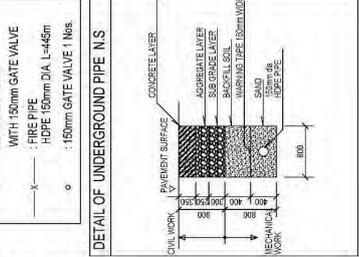
DESIGNED BY : T. KUMORI		TITLE OF DRAWING	
DRAWN BY : N. N. VOJING		ELECTRIC PLAN	
CHECKED BY : S. KAWAMURA		MATADI PORT IMPROVEMENT PROJECT	
APPROVED BY : K. HARADA		JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	
ISSUE DATE : DECEMBER 2021		CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD., Ides Inc. AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN	
		DWB NO. : 011	

FIRE HYDRANT PLAN



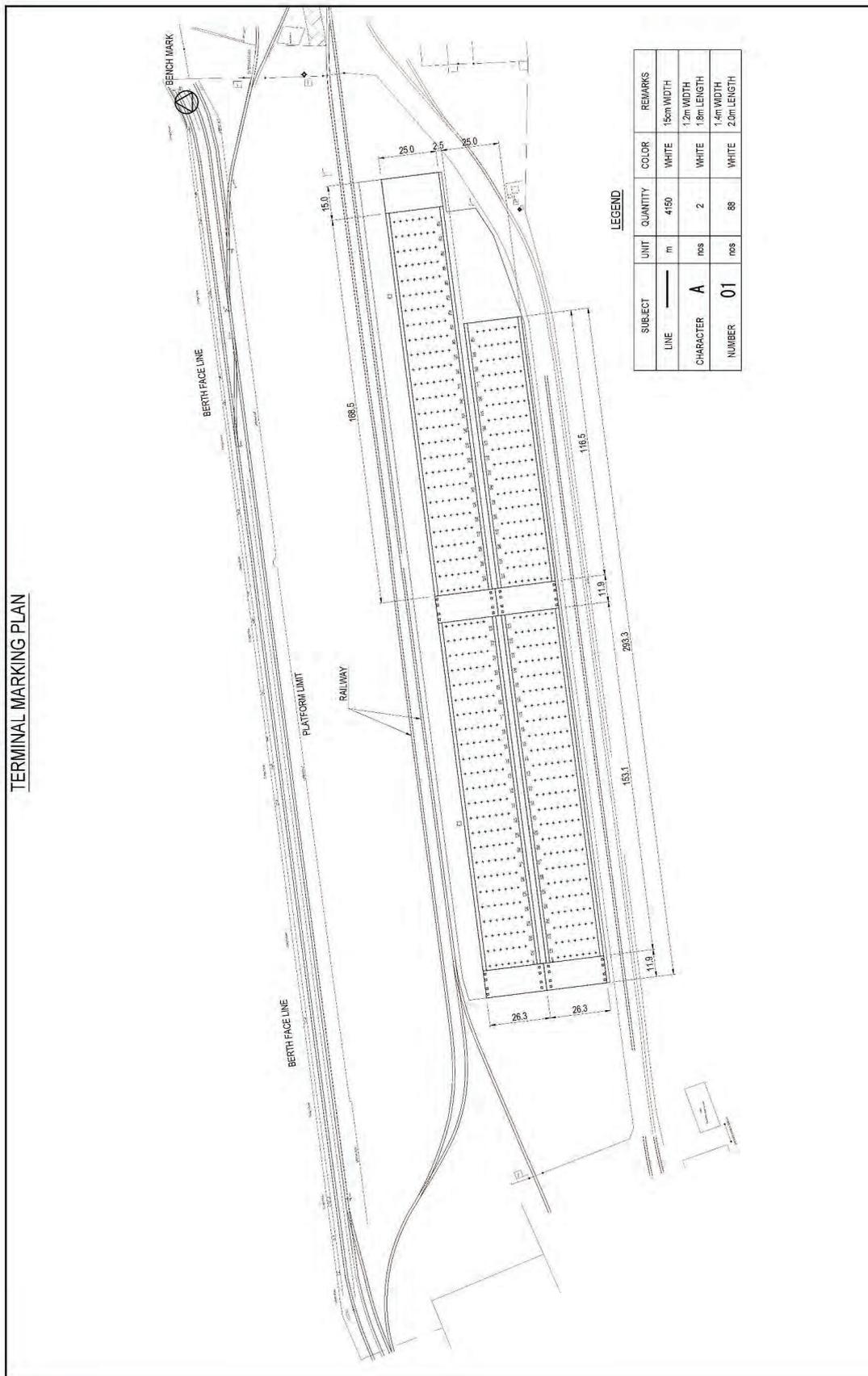
LEGEND

- : HYDRANT 5 Nos.
- WITH 150mm GATE VALVE
- : FIRE PIPE
- HPPE 150mm DIA. L=446m
- : 150mm GATE VALVE 1 Nos.



JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD., Ides Inc. AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN	MATADI PORT IMPROVEMENT PROJECT		TITLE OF DRAWING : FIRE HYDRANT PLAN
	DESIGNED BY : T.KUMORI DRAWN BY : N.N.VUONG CHECKED BY : S.KAWAMURA APPROVED BY : K.HARADA	DWG NO. : 010	
ISSUE DATE : DECEMBER 2021			

TERMINAL MARKING PLAN



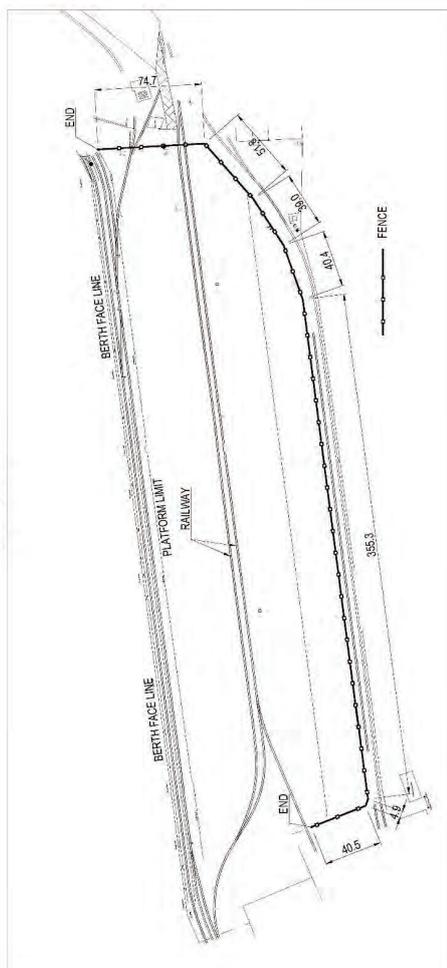
LEGEND

SUBJECT	UNIT	QUANTITY	COLOR	REMARKS
LINE	m	4150	WHITE	15m WIDTH
CHARACTER	nos	2	WHITE	1.2m WIDTH 1.8m LENGTH
NUMBER	nos	88	WHITE	1.4m WIDTH 2.0m LENGTH

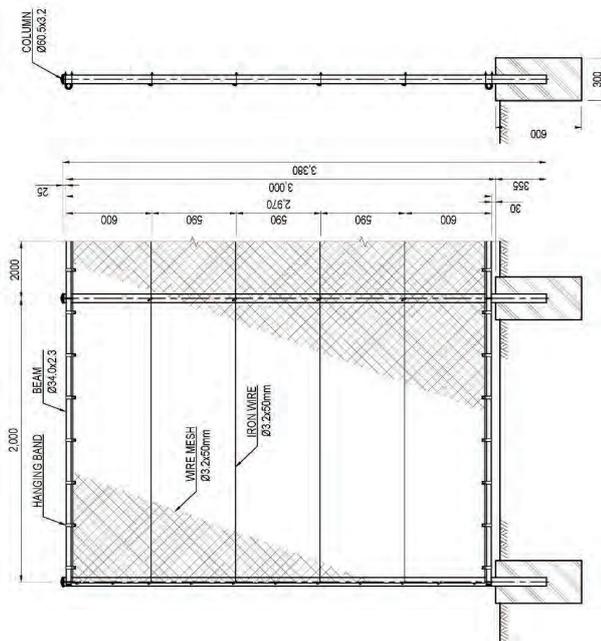
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD., Ides inc. AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN	MATADI PORT IMPROVEMENT PROJECT	DESIGNED BY : T. KUMORI	TITLE OF DRAWING : TERMINAL MARKING PLAN
		DRAWN BY : N. N. VOUDJ	
		CHECKED BY : S. KAWAMURA	DWG NO. : 013
		APPROVED BY : K. HARADA ISSUE DATE : DECEMBER 2021	

FENCE LAYOUT PLAN AND SECTIONS

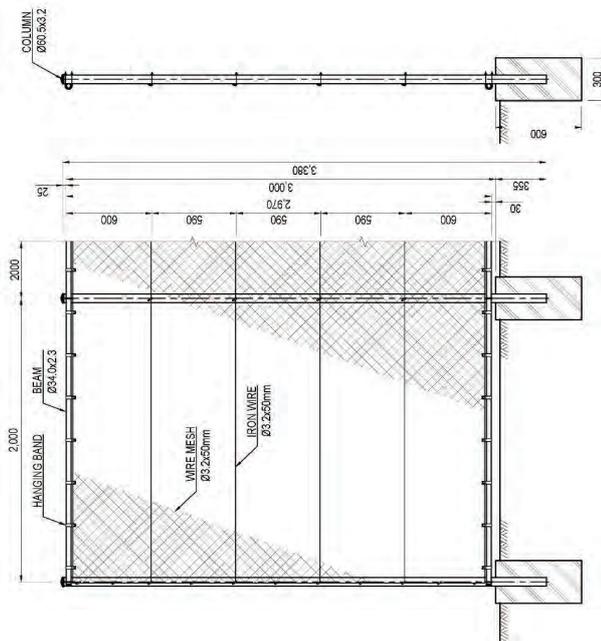
FENCE PLAN
 (SC=1:3000)



FRONT VIEW
 (SC=1:30)

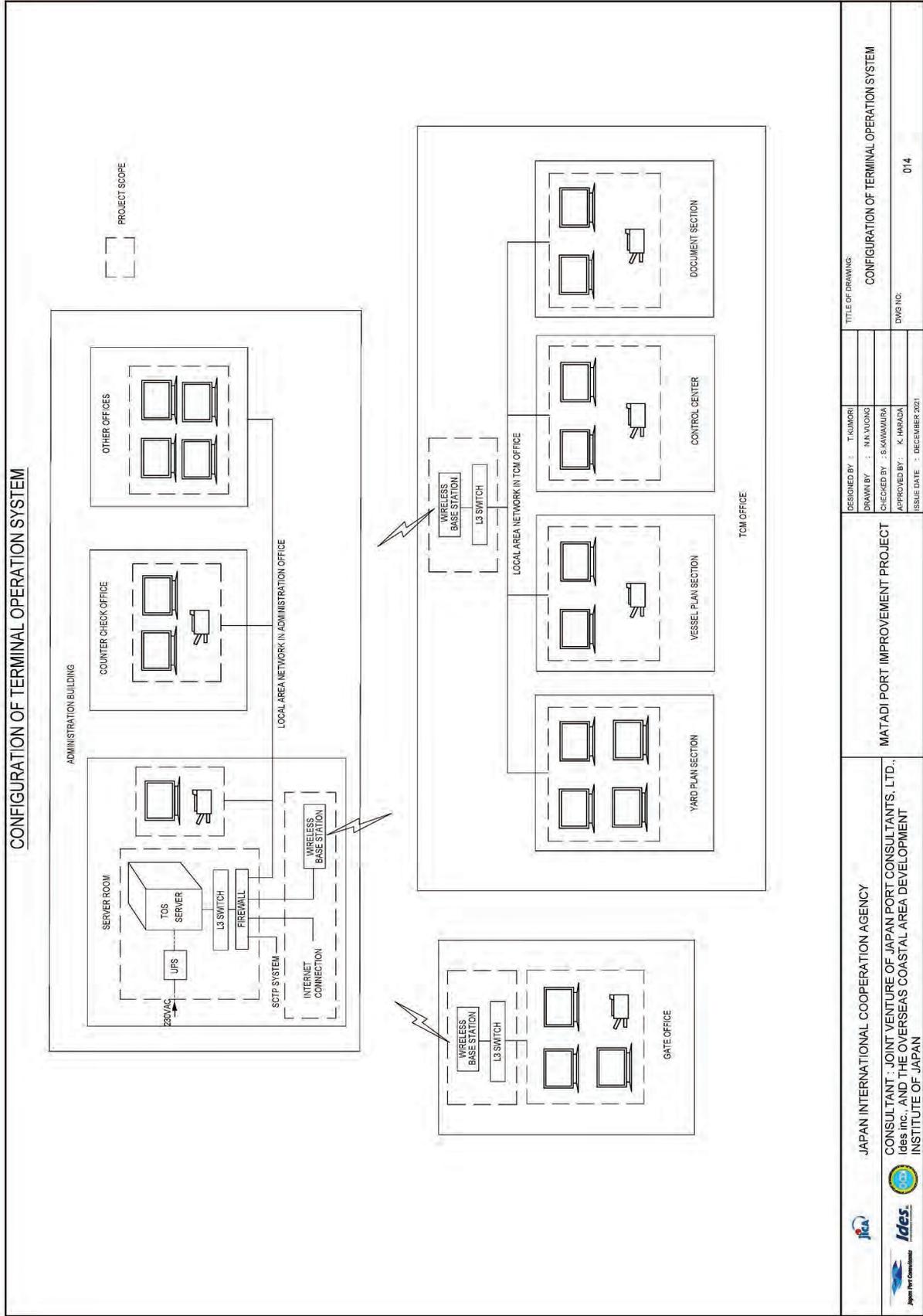


SIDE VIEW
 (SC=1:30)



<p>JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD., Ides Inc. AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN</p>	TITLE OF DRAWING: FENCE LAYOUT PLAN AND SECTIONS	
	DESIGNED BY : T. KUMORI DRAWN BY : N. N. VOLOD CHECKED BY : S. KAWAMURA APPROVED BY : K. HARADA ISSUE DATE : DECEMBER 2021	DWG NO.: 012

CONFIGURATION OF TERMINAL OPERATION SYSTEM



JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY CONSULTANT : JOINT VENTURE OF JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD., Ides Inc. AND THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN	MATADI PORT IMPROVEMENT PROJECT		DESIGNED BY : T. KUMORI DRAWN BY : N. N. VOUNG CHECKED BY : S. KAWAMURA APPROVED BY : K. HARADA ISSUE DATE : DECEMBER 2021	TITLE OF DRAWING: CONFIGURATION OF TERMINAL OPERATION SYSTEM DWG NO.: 014
	JICA Ides Inc. Japan Port Consultants			INSTITUTE OF JAPAN

3-2-4 Plan d'exécution des travaux / d'approvisionnement

3-2-4-1 Principes d'exécution des travaux / d'approvisionnement

(1) Principes d'exécution des travaux

- 1) La supervision des travaux sera assurée de manière à pouvoir approvisionner en matériels et matériaux et à poursuivre les travaux conformément au calendrier des travaux dans les meilleures conditions, afin d'achever les travaux dans les délais impartis.
- 2) Les travaux seront planifiés dans la mesure du possible au moyen des matériaux, matériels et de la main d'œuvre locaux, en tenant pleinement compte des circonstances et habitudes propres à la localité.
- 3) Les travaux seront exécutés en assurant l'harmonie avec la communauté locale de manière à éviter les plaintes ou protestations contre les travaux, et en assurant les échanges avec les parties prenantes locales en permanence afin d'éviter tout problème.
- 4) Etant donné que les travaux seront exécutés dans le terminal à conteneurs de la SCTP en exploitation, une relation étroite sera maintenue avec la SCTP pour assurer la sécurité dans l'aire des travaux et les routes d'acheminement des matériels et matériaux.

(2) Principes d'approvisionnement

- 1) Une supervision d'approvisionnement appropriée sera assurée de manière à pouvoir approvisionner en équipements dans les meilleures conditions conformément au calendrier d'exécution du Projet, pour que les travaux soient achevés dans les délais impartis. En particulier, pendant la période de développement au Japon, une réunion sur l'état d'avancement sera tenue tous les mois pour surveiller l'avancement des travaux afin d'éviter tout retard dans le développement, et en cas de retard, une contre-mesure sera promptement prise.
- 2) Pour le matériel, il sera approvisionné auprès d'un fournisseur qui peut assurer la maintenance au Port de Matadi, en choisissant le modèle que ce dernier peut l'entretenir, eu égard à l'exploitation du système après sa mise en place.
- 3) Une relation étroite sera maintenue avec la SCTP pendant la période des activités de terrain, tout en assurant la sécurité dans l'aire où les activités seront menées et sur les voies d'acheminement de matériels.

3-2-4-2 Conditions particulières d'exécution des travaux / d'approvisionnement

(1) Conditions particulières d'exécution des travaux

- 1) La plupart des infrastructures existantes ont été construites dans les années 1930, et de nombreuses d'entre elles sont abandonnées sans aucune maintenance. De plus, les emplacements, les profondeurs, etc., de ces infrastructures sont inconnues étant donné l'absence de leurs plans ou schémas. Par conséquent, les fouilles dans l'aire des travaux seront exécutées de façon prudente en vérifiant l'existence d'objets enfouis.
- 2) Pour les travaux pendant la saison des pluies, les informations météorologiques fiables seront obtenues au préalable et les moyens de protection adéquats tels que bâches seront mis en place et les voies d'évacuation des eaux seront aménagées pour éviter tout écoulement de vase/sable ou éboulement de pente. Dans les parties fouillées les pompes d'évacuation des eaux seront installées en permanence pour éviter la stagnation des eaux dans le fond de fouilles, afin d'assurer la sécurité et la qualité des travaux.
- 3) Une séparation distincte sera faite entre l'aire des travaux et l'aire du terminal à conteneurs en exploitation au voisinage de ce premier, pour prévenir des contacts et collisions entre les véhicules

de travaux et ceux de manutention.

- 4) Sur les routes se trouvant aux environs du Port de Matadi qui seront utilisées pour le transport de matériels et matériaux de travaux, les études seront menées pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'éventuels embouteillages, accidents, chutes d'objets de camions, détérioration/saletés de chaussées, etc., causés par la circulation de véhicules pour les travaux conformément au plan de suivi d'environnement, et les mesures seront prises au besoin.
- 5) Compte tenu du fait que la région où les travaux se dérouleront est une zone à risque de maladies tropicales telles que le paludisme et la dengue, une attention particulière sera prêté à la sécurité et l'hygiène et à l'état de santé de mains d'œuvres et du personnel.

(2) Conditions particulières d'approvisionnement

- 1) Le fournisseur confirmera la cohérence entre la démonstration du progiciel TOS et les opérations réelles à la SCTP pendant la période de la conception de base, pour qu'il n'y ait pas de discordance entre le TOS mis en place et les opérations réelles de la SCTP.
- 2) Après l'achèvement du système, le fournisseur veillera à ce que le système soit introduit dans les meilleures conditions en fournissant son appui à l'élaboration et à la mise en œuvre du plan d'introduction du système sur place.
- 3) Lors de la mise en œuvre de la formation, en outre de cours théoriques et exercices par les formateurs, un environnement permettant aux utilisateurs de pratiquer à tout moment de manière spontanée sera aménagé afin de pouvoir approfondir les connaissances acquises.
- 4) Des ingénieurs du fournisseur résideront en permanence sur place pendant 1 mois après la livraison du système pour fournir leur appui sur place afin d'assurer une meilleure introduction du TOS.
- 5) Compte tenu du fait que la région où les travaux se dérouleront est une zone à risque de maladies tropicales telles que le paludisme et la dengue, une attention particulière sera prêté à la sécurité et l'hygiène et à l'état de santé de mains d'œuvres et du personnel.

3-2-4-3 Répartition des travaux, approvisionnement/installation

(1) Répartition des travaux

La répartition des travaux du présent Projet entre la partie japonaise et la partie congolaise est telle qu'elle est décrite ci-dessous.

1) Partie japonaise

- i. Réhabilitation des infrastructures dans le terminal à conteneurs de la SCTP ci-dessous indiquées :
 - Revêtement en béton (y compris la remise en état de câbles électriques enfouis) ;
 - Caniveau d'assainissement ;
 - Bouches d'incendie ;
 - Clôtures.
- ii. Construction du parc à conteneurs temporaires auquel les conteneurs de l'aire des travaux seront temporairement déplacés :
 - Terrassement et compactage.

2) Partie congolaise

- i. Mise à disposition de l'aire des travaux et d'un terrain pour construire le parc à conteneurs temporaires pour déplacer temporairement les conteneurs de l'aire des travaux ;
- ii. Enlèvement d'obstacles inutiles y compris les engins de manutention en défaillance se trouvant dans l'aire des travaux.

(2) Répartition des travaux d'approvisionnement et d'installation

La répartition des travaux du présent Projet entre la partie japonaise et la partie congolaise est tel qu'indiqué ci-dessous.

1) Partie japonaise

- i. Approvisionnement et installation sur place du matériel informatique :
 - Approvisionnement et installation sur place des équipements du serveur informatique ;
 - Approvisionnement et installation des ordinateurs individuels et imprimantes ;
 - Approvisionnement en équipements sans fils pour former le réseau local dans l'enceinte.
- ii. Approvisionnement et installation sur place du logiciel d'application :
 - Approvisionnement et installation sur place du logiciel d'application du TOS ;
 - Approvisionnement et exécution sur place du logiciel de transfert de données.
- iii. Appui à l'introduction du système :
 - Mise en œuvre de l'essai de réception sur place ;
 - Mise en œuvre de la formation ;
 - Travaux d'appui à l'introduction du système ;
 - Mise en œuvre de l'appui sur site ;
 - Soumission en temps opportun des documents.

2) Partie congolaise

- i. Aménagement de l'environnement d'installation du matériel :
 - Mise à disposition d'un espace pour l'installation des équipements du serveur du TOS dans la salle de serveur et la fourniture de la source d'alimentation électrique dans le bloc administratif ;
 - Installation des équipements pour former le réseau local de l'enceinte fournis par la partie japonaise pour constituer et câbler le réseau local de l'enceinte qui relie les terminaux du TOS et le serveur du TOS ;
 - Mise à disposition de la source d'alimentation électrique des terminaux du TOS.
- ii. Logiciel du système de la SCTP :
 - Fournir la fonction de communication des données avec le TOS dans le système de la SCTP ;
 - Fournir le logiciel qui peut envoyer les données de conteneurs en stock au système de la SCTP de manière qu'elles soient chargées dans le TOS lors de la mise en place du TOS.
- iii. Environnement d'exploitation du TOS :
 - Affecter un agent dédié à l'assistance à l'exploitation et à l'utilisation du TOS au Port de Matadi au plus tard avant le démarrage de la formation de terrain ;
 - Conclure un contrat de maintenance avec le fournisseur du logiciel d'application à partir de 1 an après la mise en place du TOS. Pour le matériel du serveur de système, à partir de 3 ans après la mise en place du TOS, en cas de défaillance, la réparation sera demandée au fournisseur du matériel

chaque fois que celui-ci tombe en panne ;

- Conclure un contrat d'abonnement Internet avec un fournisseur de service Internet pour l'environnement de connexion Internet aménagé par le fournisseur après la mise en place du système.

3-2-4-4 Plan de supervision des travaux / supervision d'approvisionnement

Après la conclusion de l'Echange de Notes et de l'Accord de Don, la SCTP conclura promptement l'accord de consultant pour la mise en œuvre du Projet avec le consultant japonais recommandé par la JICA. Le consultant qui aura conclu l'accord avec la SCTP fournira les services de la conception détaillée, de l'élaboration du dossier d'appel d'offres, de l'assistance aux démarches relatives à l'appel d'offres et à la soumission et de la supervision des travaux, et assumera la responsabilité de supervision jusqu'à la réception des infrastructures du Projet et à l'expiration de la période de garantie contre les défauts.

(1) Plan de supervision des travaux

Après avoir reçu l'ordre de commercer les travaux délivré par la SCTP, le consultant démarrera les services de supervision des travaux, avec un superviseur résident japonais et le personnel local. Il assurera les services de supervision des travaux de terrain conformément aux spécifications des travaux, et ce en vertu du mandat qui lui est conféré. Afin de s'acquitter de ses responsabilités et obligations contractuelles, il rendra compte régulièrement l'état d'avancement des travaux à la SCTP d'une part, et donnera notamment les instructions, et propositions à l'entreprise de construction en matière d'état d'avancement, de qualité, de sécurité et de paiements des travaux d'autre part.

(2) Plan de supervision d'approvisionnement

Après avoir reçu l'ordre de commercer les travaux délivré par la SCTP, un ingénieur japonais chargé de la supervision commencera les activités de supervision d'approvisionnement. Pendant les travaux au Japon, la réunion sur l'état d'avancement sera tenue au moins une fois par mois pour gérer l'état d'avancement de l'approvisionnement et rendra compte du résultat à la SCTP. Le Consultant assistera à l'inspection avant expédition d'usine des équipements pour vérifier leur qualité. A ce moment, le Consultant fera soumettre le rapport d'avancement par le Contractant, et lui donnera, au fur et à mesure du besoin, les instructions d'amélioration, les propositions, etc., notamment en matière d'avancement des travaux et la qualité des travaux. Pendant la période où les activités sont menées sur place, un agent local sera affecté en permanence sur place et des ingénieurs japonais chargés de la gestion se rendront sur place une fois par mois à un timing clé de chacun des procédés pour mener les activités de supervision d'approvisionnement.

3-2-4-5 Plan de contrôle de qualité

Le contrôle de qualité des matériels et matériaux de construction sera assuré en principe suivant les spécifications communes des travaux de construction portuaire du Japon. Pour les principaux matériaux, la qualité prescrite dans le dossier d'appel d'offre sera respectée, en prêtant une attention particulière aux points relatifs au béton du **Tableau 3-2-14**.

Tableau 3-2-14 Contenu du contrôle de qualité des principaux matériaux

Corps d'état	Matériau	Contenu de contrôle
Béton prêt à l'emploi	Sélection de la centrale	<ul style="list-style-type: none"> Lors de la sélection de la centrale à béton simple, il sera confirmé qu'elle est munie d'équipements en mesure d'assurer la qualité spécifiée dans le document de conception.
	Ciment	<ul style="list-style-type: none"> Le certificat de matériaux du ciment sera examiné pour s'assurer qu'il satisfait aux normes telles que la JIS.
	Adjuvant	<ul style="list-style-type: none"> La performance de l'adjuvant à utiliser sera vérifiée pour s'assurer qu'il est conforme aux spécifications.
	Granulat	<ul style="list-style-type: none"> Les résultats d'essais tels que la densité, la granulométrie, le rapport d'absorption d'eau, l'abrasion et la réaction de silice alcaline, seront vérifiés pour s'assurer qu'il est conforme aux spécifications.
	Installations de stockage du matériau (ciment)	<ul style="list-style-type: none"> Il convient de confirmer que les installations de stockage sont séparées par fabricant et par type, et qu'elles sont capables de protéger contre l'altération atmosphérique.
	Installations de stockage du matériau (granulat)	<ul style="list-style-type: none"> Il sera confirmé que les installations de stockage seront en place à une distance permettant d'assurer la gestion quotidienne, séparées de cloison de manière que les granulats soient stockés par type et par catégorie, et protégés contre la ségrégation et l'introduction de matières étrangères. Il sera également confirmé qu'elles sont munies de moyens de protection contre l'ensoleillement et les pluies. Il sera confirmé que les installations auront une capacité de stockage du granulat correspondant à une quantité supérieure à celle journalière maximale de livraison du béton prêt à l'emploi.
	Equipement de transport du granulat	<ul style="list-style-type: none"> Il sera confirmé que l'équipement pourra transporter le granulat jusqu'à l'appareil de mesure de manière homogène.
	Appareil de mesure	<ul style="list-style-type: none"> L'appareil de mesure sera vérifié s'il peut mesurer chacun des matériaux dans la limite de tolérance spécifiée. L'appareil de mesure devra être muni d'un dispositif pouvant récompenser facilement la valeur mesurée du granulat par la teneur en eau de surface.
	Essai de granulométrie	<ul style="list-style-type: none"> Le granulat devra faire l'objet de l'essai de granulométrie lors de sa livraison, et le résultat des essais de granulométrie devra être soumis.
	Essai de teneur en sel	<ul style="list-style-type: none"> La teneur en sel devra être mesurée périodiquement pendant la fabrication du béton, et le résultat d'essai devra être soumis.
Laboratoire	<ul style="list-style-type: none"> Il sera confirmé que le laboratoire est équipé des équipements d'essai nécessaires à la fabrication et au contrôle de qualité du béton. Il sera également confirmé les méthodes de gestion d'éprouvettes et du bac de curage. 	

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Corps d'état	Matériau	Contenu de contrôle
Malaxage et coulage du béton	Essai de compression, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Le malaxage d'essai devra être effectué au minimum 35 jours avant le démarrage du coulage de béton. 3 éprouvettes devront être prélevées respectivement à 7 jours et à 28 jours. Au cas où la quantité de l'air et le résultat de l'essai de résistance des éprouvettes à 7 jours ne montrent pas une résistance suffisante, la conception de dosage devra être revue et le malaxage d'essai sera effectué de nouveau. Pendant le coulage du béton, l'affaissement, la quantité de l'air et la température devront être mesurés au moins 1 fois à chaque 50 m³ du béton coulé ou à chaque jours de coulage, et 6 éprouvettes devront être prélevées et soumises à l'essai de compression de la même manière que ci-dessus indiquée. Le béton devra être géré à une température comprise entre 5 °C à 35 °C.
Façonnage et assemblage de fers à béton	Amenée de matériaux	<ul style="list-style-type: none"> Le certificat de contrôle en usine, la longueur, le diamètre et le nombre devront être vérifiés. Des anomalies d'apparence notamment l'adhésion de rouille devront être vérifiées. Les mesures de protection de terrain notamment la disposition de traverses, et la cure au moyen de bâches devront être vérifiées.
	Façonnage	<ul style="list-style-type: none"> La conformité avec le plan de façonnage devra être vérifiée.
	Assemblage	<ul style="list-style-type: none"> La conformité des intervalles, des positions de joints et les longueurs de joints avec le plan de ferrailage devront être vérifiées. L'absence de rouille, de saleté, etc., devra être vérifiée.
Coffrage et support de coffrage	Avant le montage	<ul style="list-style-type: none"> Les notes de calcul des ouvrages temporaires devront être soumises au préalable pour s'assurer d'une résistance suffisance et d'une configuration adéquate. L'absence de rouille, de saleté, etc., sur les fers à béton devra être vérifiée de nouveau.
	Après le montage	<ul style="list-style-type: none"> L'épaisseur d'enrobage du béton sur les fers à béton devra être vérifiée. Il convient de vérifier que l'alignement, la hauteur, la longueur, la largeur et la verticalité sont dans les limites de tolérances par rapport aux valeurs de conception.
Travaux de couche de fondation	Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> La conformité de la granulométrie, du poids spécifique, du rapport d'absorption d'eau, de la perte par abrasion et de l'indice de plasticité des matériaux avec les normes applicables notamment la JIS devra être vérifiée.
	Exécution des travaux	<ul style="list-style-type: none"> Les travaux seront exécutés de manière que l'épaisseur d'une couche finie soit inférieure à 20 cm. Le poids spécifique sur place devra être mesuré pour vérifier que le degré de compactage est conforme à la valeur de norme.

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

Quant au contrôle de qualité du TOS à introduire, les informations seront partagées et la qualité sera assurée notamment à travers la confirmation, la concertation et l'encadrement en matière de qualité et de maîtrise de calendrier des travaux dans le cadre de la réunion sur l'état d'avancement qui sera organisée 1 fois par mois. De plus, la qualité du produit sera vérifiée en dernier lieu en assistant à l'inspection avant l'expédition de l'usine et à l'inspection lors de la réception sur le terrain.

3-2-4-6 Plan d'approvisionnement en matériels et matériaux

(1) Matériels et matériaux relatifs aux travaux de construction

1) Matériaux

Comme l'indique le **Tableau 3-2-15**, les matériaux de construction à utiliser pour les travaux de revêtement et d'aménagement de caniveaux d'assainissement du terminal à conteneurs, le grillage pour la clôture, les caillebotis, les bouches d'incendie, etc., seront acquis au Japon.

Tableau 3-2-15 Plan d'approvisionnement en principaux matériaux de construction

Lieu d'approvisionnement	RDC	Pays tiers	Japon	Remarques
Matériau				
Béton prémélangé	○			
Ciment	○			
Sable	○			
Pierre	○			
fers à béton	○			Produit importé
Bitume	○			
Contreplaqué	○			Produit importé
Eau pour les travaux	○			Acquise auprès de la REGIDESO
Carburant	○			Produit importé
Grillage de clôture			○	
Caillebotis			○	
Foureaux électriques			○	
Regard électrique			○	
Bouche d'incendie extérieure			○	
Conduit en polyéthylène haute densité			○	
Robinet-vanne			○	
Vanne à colonne indicatrice			○	

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

2) Engins de construction

Comme le montre le **Tableau 3-2-16**, tous les engins de construction à utiliser pour les travaux de revêtement et de construction de caniveaux d'assainissement du terminal à conteneurs peuvent être approvisionnés en RDC.

Tableau 3-2-16 Plan d'approvisionnement en principaux engins de construction

Lieu d'approvisionnement	RDC	Pays tiers	Japon	Remarques
Engin				
Grue Rough-Terrain, classe de 20 t	○			
Grue sur camion	○			
Camion à benne 6 t à 10 t	○			
Camion 2 t à 4 t	○			
Tractopelle 0,6 m3	○			
Rouleau à pneus 8 à 20 t	○			Travaux de terrassement tel que nivellement
Rouleau compresseur 10 à 12 t	○			Travaux de terrassement tel que nivellement
Pelle chargeuse 1,8 à 2,8 m3	○			Travaux de terrassement tel que nivellement
Niveleuse 3,1 m	○			Travaux de terrassement tel que nivellement
Dameur 60 à 80 kg	○			
Pompe à béton	○			
Malaxeur portative	○			
Agitateur	○			
Groupe électrogène	○			
Appareil de façonnage de fers à béton	○			

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

(2) Matériels et matériaux liés à l'introduction du TOS

Le **Tableau 3-2-17** montre la liste des principaux équipements liés à l'introduction du TOS.

Tableau 3-2-17 Liste des principaux équipements liés à l'introduction du tos

n°	Equipement	Pays d'appro.	Pays d'origine	Principales spécifications	Qté
1	Logiciel d'application	Japon	Japon	Logiciel professionnel adapté au flux d'opérations du Port de Matadi produit à partir du progiciel doté de fonctions de la gestion du terminal à conteneurs	1 forf.
1-1	Logiciel en paquet du TOS	Japon	Japon	Progiciel doté des fonctions nécessaires à la gestion de terminal à conteneur en général, et utilisé dans de plusieurs terminaux à conteneurs d'un volume de traitement annuel supérieur à 200 000 EVP	1 forf.
1-2	Customisation	Japon	Japon	Les modifications nécessaires seront effectuées pour que le progiciel TOS soit	1 forf.

n°	Equipement	Pays d'appro.	Pays d'origine	Principales spécifications	Qté
				adapté aux opérations de la SCTP. Le paramétrage et la mise au point du progiciel TOS seront également assurés.	
1-3	Logiciel pour le transfert	Japon	Japon	Développement d'un logiciel pour transférer automatiquement les informations telles que celles de conteneurs en stock gérées par le système de la SCTP, afin de simplifier les procédures et raccourcir la durée lors de l'introduction du logiciel d'application	
2	Matériel	Japon	Pays tiers	Matériel et logiciel d'exploitation de l'ordinateur et ses périphériques pour faire fonctionner le logiciel d'application	1 forf.
2-1	Equipements du serveur	Japon	Pays tiers	Ils comprennent le serveur d'ordinateur et ses périphériques, le logiciel d'exploitation, l'ASI, les équipements, logiciels et autres nécessitant la connexion internet. L'installation et la mise au point sur le site seront comprises	1 forf.
2-2	Ordinateur individuel, imprimante	Japon	Pays tiers	Ordinateurs individuels en tant que terminaux pour utiliser le TOS et imprimantes pour imprimer les listes. L'installation et la mise au point sur le site sont comprises.	1 forf.
2-3	Equipements sans fils du réseau local	Japon	Pays tiers	Equipements sans fils, antenne et commutateurs pour former le réseau local dans l'enceinte pour utiliser le TOS. L'installation et la mise au point seront à la charge de la SCTP.	1 forf.
3	Documentation	Japon	Japon	Le document de la conception de base, les spécifications des essais, le plan d'introduction, les manuels, les rapports d'avancement, etc., Leur traduction en français est comprise.	1 forf.

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

3-2-4-7 Plan de la formation à l'opération initiale, de l'encadrement d'exploitation, etc.

Dans le cadre de l'introduction du TOS, la formation à l'opération initiale et l'encadrement d'exploitation ci-dessous mentionnés seront mis en œuvre.

(1) Formation à l'opération initiale

Après l'achèvement de l'installation et de la mise au point du système sur place, le fournisseur mettra en œuvre la formation comprenant les cours théoriques et les exercices en faveur des utilisateurs. La formation sera dispensée par des ingénieurs qui a une connaissance profonde du TOS au moins pendant 2 semaines en continu, notamment sur le concept du système, la modalité d'utilisation de programmes et l'exploitation du système. En outre de la formation susmentionnée, un environnement qui permet aux utilisateurs de confirmer et de maîtriser à tout moment et librement les fonctions du système sera aménagé avec les données et le personnel d'appui, avant l'introduction du système.

(2) Encadrement d'exploitation

Parallèlement à la formation à l'opération initiale ci-dessus indiquée, l'encadrement d'exploitation qui consiste en les cours théoriques et les exercices sera mis en œuvre. De même, pendant une période de 1 mois après l'introduction du TOS, 2 ingénieurs bien avertis du TOS seront affectés sur place pour assurer l'encadrement d'exploitation en formation sur le tas.

3-2-4-8 Plan de la composante soft

Etant donné qu'aucun problème majeur en matière d'exploitation du système n'existe d'autant plus qu'actuellement la SCTP assure elle-même l'exploitation du système et que le personnel spécialisé indispensable pour une exploitation continue du système est affecté, le Projet ne comprend pas la Composante Soft.

3-2-4-9 Calendrier d'exécution du projet

Comme le montre les **Figure 3-2-13** et **Figure 3-2-14**, le délai d'exécution de l'ensemble du Projet est de 26 mois, dont 8 mois pour la conception détaillée et 18 mois pour l'exécution des travaux et l'approvisionnement (la période de 12 mois pour la garantie contre les défauts n'est pas incluse).

Libellé	1	2	3	4	5	6	7	8
Conception détaillée Réhabilitation revêtement/Introduction TOS								
		Etude de terrain						
		(Analyse au Japon / Conception détaillée / Estimation de coûts)						
				(Elaboration dossier d'appel d'offres)				
					(Confirmation et consentement sur DAO)			
						(Soumission)		
						(Evaluation du résultat de soumission)		
								▲
								(Conclusion du contrat)

Source : Elaborée par la mission d'étude de la JICA

Figure 3-2-13 Calendrier d'exécution de la conception détaillée

équipements de protection tels que casque, ceinture de sécurité, et chausseurs de sécurité sera rigoureusement exigé.

Par ailleurs, les produits et équipements de soins de santé de premier secours sera mis en place en permanence sur le site et le réseau de contacts d'urgence qui indique les coordonnées des hôpitaux, de la police et des personnes concernées sera élaboré, pour répondre à des cas de blessés ou d'accidents pendant les travaux.

D'autre part, il est vrai qu'à l'heure actuelle aucune information de danger particulière en matière de la sécurité en RDC n'est émise, mais les informations locales sur les crimes, accidents, et maladies de chaque jour de la commune de Matadi seront collectées et appréhendées, et les informations pertinentes seront périodiquement partagées avec l'Ambassade du Japon, la JICA et l'Entreprise de construction.

Pour assurer la mise en œuvre sûre de la gestion de sécurité et des mesures de sécurité ci-dessus mentionnées, il sera exigé à l'Entreprise de construction d'affecter un ingénieur dédié à la sécurité des travaux.

3-3 Description sommaire des obligations de la partie de la RDC

Les obligations de la partie de la RDC dans le cadre de la mise en œuvre du Projet sont telles qu'indiquées au **Tableau 3-3-1**.

Tableau 3-3-1 Obligations de la partie de la RDC

(1) Avant l'appel d'offres

n°	Eléments	Date butoir	En charge
1	Conclure un arrangement bancaire (A/B) avec une banque au Japon (le Correspondant Bancaire) pour ouvrir un compte bancaire pour le Don	Dans un délai d'un mois après la signature de l'A/D	SCTP
2	Émettre une autorisation de paiement (A/P) auprès du Correspondant Bancaire pour le paiement au consultant	Dans un délai d'un mois à compter de la signature du(des) contrat(s)	SCTP
3	Supporter en charge des commissions suivantes du Correspondant Bancaire pour les services bancaires sur la base de l'A/B		
	1) Commission pour notification de l'A/P	Dans un délai d'un mois à compter de la signature du(des) contrat(s)	SCTP
	2) Commission de paiement de l'A/P	À chaque paiement	SCTP
4	Mettre en œuvre les EEP/EIE et obtenir leur approbation si l'ACE le juge nécessaire (les conditions de l'approbation devront être remplies le cas échéant), et assurer la dotation budgétaire nécessaire pour la mise en œuvre des PGE et PSE (les conditions de l'approbation devront être remplies le cas échéant).	Dans un délai d'un mois après la signature de l'A/D	SCTP
5	Assurer la dotation budgétaire nécessaire pour l'acquisition des terrains et la réinstallation (notamment la préparation des sites pour la réinstallation) ainsi que la compensation pour le coût de réinstallation totale conformément au plan d'action de réinstallation (PAR)	Avant lancement d'avis de distribution des dossiers d'appel d'offres	SCTP
6	Conduire le suivi social et soumettre les résultats du suivi à la JICA au moyen d'une formule chaque trimestre dans le cadre de l'activité du Rapport du suivi du projet	Avant l'acquisition des terrains et la réinstallation complète	SCTP

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION
DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

n°	Eléments	Date butoir	En charge
7	Assurer la disponibilité des terrains suivants et les déblayer ; 1) Site du projet (environ 22 000 m ²) pour la réhabilitation du parc à conteneurs 2) Parc à conteneurs temporaire à proximité du site du projet 3) Chantier de construction et aire de stockage temporaires à proximité du site du projet 4) Site de dépôt pour des déchets à proximité du site du projet	Avant lancement d'avis de distribution des dossiers d'appel d'offres	SCTP
8	Mettre à disposition des espaces suivants : 1) salle équipée d'alimentation électrique et d'un système de climatisation pour le serveur de TOS 2) salle d'opération pour TOS à la porte de conteneurs	Avant lancement d'avis de distribution des dossiers d'appel d'offres	SCTP
9	Obtenir la planification, le zonage et le permis de construction	Avant lancement d'avis de distribution des dossiers d'appel d'offres	SCTP
10	Soumettre le rapport de suivi du projet (avec le résultat du plan détaillé)	Avant préparation des dossiers d'appel d'offres	SCTP

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

(2) Durant la mise en œuvre du Projet

n°	Eléments	Date butoir	En charge
1	Émettre l'A/P auprès du Correspondant Bancaire pour le paiement au(x) Fournisseur(s)	Dans un délai d'un mois à compter de la signature du(des) contrat(s)	SCTP
2	Supporter en charge des commissions suivantes du Correspondant Bancaire pour les services bancaires sur la base de l'A/B		
	1) Commission pour notification de l'A/P	Dans un délai d'un mois à compter de la signature du(des) contrat(s)	SCTP
	2) Commission de paiement de l'A/P	À chaque paiement	SCTP
3	Assurer un déchargement et un dédouanement rapides aux ports de débarquement dans le pays Bénéficiaire et aider le(s) Fournisseur(s) à l'égard du transport intérieur	Durant le Projet	SCTP
4	Accorder aux personnes physiques japonaises et/ou aux personnes physiques des pays tiers dont les services seront nécessaires à la fourniture des produits et des services, les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours dans le pays Bénéficiaire afin qu'ils puissent exécuter leur travail	Durant le Projet	SCTP
5	Assurer que les droits de douane, les taxes intérieures et d'autres charges fiscales qui pourraient être imposés dans le pays bénéficiaire en ce qui concerne l'achat des produits et/ou les services seront exonérés	Durant le Projet	SCTP
6	Supporter tous les frais nécessaires à la mise en œuvre du Projet, autre que les frais qui sont couverts par le Don	Durant le Projet	SCTP
7	Informar la JICA rapidement de tout incident ou accident qui a, ou aura vraisemblablement pour effet de nuire de façon significative à l'environnement, aux communautés, au public ou aux travailleurs	Durant le Projet	SCTP
8	Soumettre les rapports de suivi 1) Réhabilitation du parc à conteneurs de la SCTP Soumettre les rapports de suivi du Projet 2) Installation d'un système d'exploitation du terminal	1) Mensuellement 2) Dans un délai d'un mois après l'achèvement de chaque travail	SCTP

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

n°	Eléments	Date butoir	En charge
	Soumettre le rapport de suivi du projet après chaque travail exécuté sous contrat(s) tels que l'expédition, la réception, l'installation et la formation en exploitation		
9	Soumettre un rapport (final) de suivi du projet (y compris les dessins des ouvrages finis, liste d'équipements, photographes, etc.)	Dans un délai d'un mois après la signature du certificat d'achèvement des travaux en vertu du(des) contrat(s)	SCTP
10	Soumettre un rapport portant sur l'achèvement du Projet	Dans les six mois suivant l'achèvement du Projet	SCTP
11	Déplacer les conteneurs et les installations existants dans le chantier des travaux	Durant les travaux	SCTP
12	Aménager les installations d'approvisionnement en eau en dehors du site du projet, telle que la station de pompe raccordée au fleuve Congo	Avant le début des travaux	SCTP
13	Installer les deux (2) RTG qui ne sont pas actuellement opérationnels	Avant le début des travaux	SCTP
	Fournir les installations en dehors du site telles que les systèmes d'électricité, de distribution et d'évacuation d'eau ainsi que les autres systèmes auxiliaires nécessaires à la mise en œuvre du Projet		
14	1) Électricité Système de distribution jusqu'au site du projet	Avant le début des travaux	SCTP
	2) Approvisionnement en eau Réseau municipal de distribution d'eau jusqu'au site du projet	Avant le début des travaux	SCTP
	3) Assainissement Réseau municipal d'assainissement (pour les eaux pluviales, les égouts et autres) jusqu'au site du projet	6 mois avant l'achèvement des travaux	SCTP
15	Assurer la sécurité des personnes engagées dans la mise en œuvre du Projet	Durant le Projet	SCTP
16	Prendre les mesures de sûreté et de sécurité nécessaires sur le site du projet en assurant une coordination adéquate et une séparation entre les travaux de construction et l'exploitation actuelle du port, telles que la réunion et notification périodiques des activités, le contrôle du trafic et la mise en place de cordes et de clôtures	Durant les travaux	SCTP
17	Mettre en œuvre le PGE (Plan de gestion environnementale) et le PSE (Plan de suivi environnemental)	Durant les travaux	SCTP
18	Soumettre les résultats du suivi environnemental à la JICA, en utilisant le formulaire de suivi, chaque trimestre, dans le cadre du rapport de suivi du projet	Durant les travaux	SCTP
19	Mettre en œuvre le PAR	Durant une période basée sur le PAR	SCTP
20	Mettre en œuvre un suivi social et soumettre les résultats du suivi à la JICA, en utilisant le formulaire de suivi, chaque trimestre, dans le cadre du rapport de suivi du projet. <ul style="list-style-type: none"> • La période de suivi pourra être prorogée si les moyens de subsistance des personnes affectées n'ont pas été suffisamment rétablis. La SCTP et la JICA décideront d'un commun accord si la période de suivi doit être prorogée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jusqu'à la fin du PAR (En cas de mise en œuvre du PAR) • Pendant deux ans à compter de l'acquisition du terrain et de l'achèvement de la réinstallation (Au cas où le PAR ne serait pas mis en œuvre) 	SCTP

RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
 POUR LE PROJET DE REHABILITATION
 DU TERMINAL CONTENEURS DU PORT DE MATADI
 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

n°	Eléments	Date butoir	En charge
21	Installer le réseau local au sein du terminal qui relie les périphériques du TOS (ordinateurs individuels, imprimantes) et les équipements du serveur ainsi que la source d'alimentation électrique pour chacun des périphériques. En ce qui concerne la configuration du réseau local, pour les connexions entre le bloc administratif, le bureau d'opérations du terminal et le bureau de barrières, l'appareil de transmission de données sans fils et les commutateurs seront fournis par le Projet (les antennes seront installées sur le toit de chacun des bâtiments) et reliés au système.	Avant l'essai de réception des équipements	SCTP
22	Travaux de modification et d'ajout du logiciel du côté système de la SCTP adapté à la fonction de coordination avec le système de la SCTP, qui fait partie des fonctions du logiciel d'application du TOS, ainsi que les concertations sur les spécifications en la matière, les essais de fonctions modifiées au préalable, etc.	Avant l'essai de réception des équipements	SCTP
23	Travaux d'élaboration et d'exécution du logiciel pour extraire du système de la SCTP les informations concernant le stock de conteneurs et certains codes maîtres au stade de l'introduction du système pour les transférer au TOS, ainsi que les concertations de spécifications le concernant, les essais au préalable, etc.	Avant l'essai de réception des équipements, l'exécution devra avoir lieu au moment de l'introduction du système	SCTP
24	Désigner les agents chargés dédiés à la maintenance et de la formation du TOS et continuer à les affecter au Port de Matadi en permanence après l'introduction du système	Avant le début de la formation et ils resteront affectés après l'introduction du système TOS	SCTP

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

(3) Après la mise en œuvre du Projet

n°	Eléments	Date butoir	En charge
1	Mettre en œuvre du PGE et du PSE	Durant une période basée sur le PGE et le PSE	SCTP
2	Soumettre les résultats du suivi environnemental à la JICA en utilisant le formulaire de suivi, chaque semestre <ul style="list-style-type: none"> • La période de suivi environnemental pourra être prorogée si un impact négatif significatif sur l'environnement est décelé. La SCTP et la JICA décideront d'un commun accord si la période de suivi doit être prorogée. 	Dans un délai de trois ans après l'achèvement du Projet	SCTP
3	Maintenir et exploiter de manière adéquate et efficace les ouvrages construits ainsi que les équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon 1) Attribution du coût de maintenance 2) Structure d'exploitation et de maintenance 3) Inspection quotidienne/périodique	Après l'achèvement des travaux	SCTP
4	Conclure un contrat d'abonnement Internet	Après la réception des équipements	SCTP
5	Conclure un contrat de maintenance annuel avec le fournisseur du logiciel d'application des équipements	Après l'expiration de la période de garantie contre les vices	SCTP

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

3-4 Plan d'exploitation et de maintenance/gestion du Projet

Comme il en est indiqué à l'Article 2-1-1 Organisation et personnel, malgré les effectifs suffisants, le manque chronique du budget de maintenance et de gestion cause la situation où seulement 3 chariots porte-conteneurs sont fonctionnels. Quant au revêtement du terre-plein du terminal, hormis certaines parties déjà réparées, il présente des saillies, fentes et fissures laissées sans réparation et est en état de dégradation avancée due à la pénétration des eaux de pluies et de la circulation des engins de manutention.

Pour augmenter le volume de traitement au terminal à conteneurs de la SCTP, la SCTP devra élaborer un plan de maintenance et de gestion d'une part, et remettre en service les engins de manutentions y compris les 2 RTG actuellement en dysfonctionnement par le biais d'une dotation budgétaire appropriée sur le terminal à conteneurs dont le revêtement sera réhabilité par le Projet d'autre part.

(1) Maintenance et gestion du revêtement

Pour une manutention de conteneurs efficace et sûre, il y a lieu d'assurer la maintenance quotidienne et celle périodique des engins de manutention recommandées par les constructeurs, et en même temps d'assurer une maintenance adéquate du revêtement en béton, sans quoi des défaillances d'engins de manutention seront entraînées. Selon le ministère japonais du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme, des fissures aux niveaux de joints et de surface devront en principe être inspectées à l'œil nu à une fréquence de 1 fois tous les 5 ans. Au moment de l'achèvement du Projet et de la réception des ouvrages réalisés par le Projet, le Contractant fournira à la SCTP le manuel de maintenance et de gestion du revêtement en béton.

A l'issue de l'inspection visuelle, la santé du béton de revêtement est classifiée en 3 niveaux comme il en est indiqué au **Tableau 3-4-1**, pour chacun desquels il faut prendre les mesures nécessaires.

Tableau 3-4-1 Procédure d'inspection du revêtement en béton

Classification		Conditions	Mesures
I	Sain	Niveau de dégradation faible : Il est supposé que le revêtement soit en état où le matériau de garnissage de joint est maintenu rempli dans les joints, et ne présente pas de pénétration des eaux pluviales au-dessous de la couche d'assise, ni de colmatage de vase, sable et matières étrangères dans les espaces de joints et ne comporte pas de fissure non plus.	Aucune mesure n'est requise.
II	Stade de maintenance	Niveau de dégradation moyenne : Il est supposé que le revêtement soit en état où le matériau de garnissage de joints est enlevé par la dispersion, etc., et qu'il y a des risques de pénétration des eaux pluviales sous la couche d'assise et de colmatage de vase, sable et matières étrangères dans les espaces de joints, et il présente de cassures aux angles de joints.	Mesures contre les dommages de joints : méthode de scellement par matériau de garnissage (si les joints sont colmatés de vase/sable, il faut les enlever en premier lieu) Mesures contre les cassures de joints : méthode de rapiéçage, méthode de scellement
III	Stade de réparation	Niveau de dégradation importante : Les dalles de béton présentent des fissures transversales sur toute la largeur au milieu ou à ses proximités si bien que probablement elles ne sont plus en mesure de supporter les charges de la roue en tant qu'une dalle.	Les enquêtes détaillées devront être menées et la conception de réparation devra être élaborée avant de prendre les mesures suivantes : (dégradation de la fonction de transmission de charge) méthode de

		<p>Sinon, il est fort probable qu'il y ait des dénivellations au niveau de joints, ou des fissures qui pourraient se transformer en cassure d'angle de dalles, ce qui présage l'existence d'interstices entre les dalles et la couche d'assise.</p>	<p>couture à barres plates, coulage partiel de joints, (interstices entre la dalle de béton et la couche d'assise) méthode d'injection, (fin de la fonction structurelle de dalle) méthode de reconstruction de dalle, resurfaçage en enrobé bitumineux (il est nécessaire de traiter la dalle existante et prendre les mesures contre les fissures de réflexion)</p>
--	--	---	---

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

(2) Maintenance et gestion des caniveaux

Des sédiments de vase et déchets charriés par les eaux dans les caniveaux devront périodiquement être nettoyés pour maintenir ses bonnes fonctions d'évacuation des eaux pluviales. A cet effet, aux points où les caniveaux ouverts sans couvercle rejoignent les regards-avaloirs, les grilles en acier seront installées afin d'éviter le charriage de déchets d'une part, et des déchets seront nettoyés périodiquement et après les pluies torrentielles d'autre part. Par ailleurs, des sédiments de vase cumulés dans les sablonnières de regards-avaloirs (différence de niveaux entre le fond de regard et le fond de canal d'écoulement d'eau) seront périodiquement nettoyés pour éviter la dégradation de la fonction d'évacuation des eaux due aux sédiments de vase cumulés dans les caniveaux.

Le béton et les couvercles en caillebotis des caniveaux et regards-avaloirs seront inspectés périodiquement et après les pluies torrentielles pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'anomalies telles que perte, manque, déformation ou fissure afin de maintenir la fonction de collecte des eaux de caniveaux, d'éviter le charriage de déchets et l'accident de chute de véhicules ou de piétons. Il est préférable de disposer des couvercles de réserve afin de pouvoir promptement effectuer le remplacement ou la réparation au cas où une telle anomalie serait constatée.

(3) Maintenance et gestion du TOS

1) Surveillance quotidienne du système

Pour maintenir un fonctionnement stable du système, il importe de contrôler quotidiennement le système dans le cadre des activités journalières. Pour ce faire, à l'instar du système de la SCTP, le département informatique est tenu de mettre en place en permanence un ingénieur chargé du matériel et un autre chargé du logiciel au Port de Matadi. Ces ingénieurs confirmeront tous les jours en particulier qu'il n'y a pas de rapport d'erreur émis par le système et du TOS, que la capacité de stockage du système est suffisante et que la sauvegarde et le traitement du TOS journaliers sont correctement terminés, et contacteront la société avec laquelle un contrat de maintenance est conclu pour prendre les mesures ou actions nécessaires au besoin. Le Projet prévoit une formation sur ces activités quotidiennes par le fournisseur avant la mise en service du TOS.

2) Contrats de maintenance avec les fournisseurs

En matière d'exploitation du TOS, des cas où les opérations ne peuvent pas se poursuivre en raison de données défectueuses introduites de l'extérieur ou de manœuvres incorrectes, même si le matériel et le logiciel ne sont pas en défaillance. Dans un tel cas, il est nécessaire de consulter les experts du fournisseur du TOS pour prendre des mesures. Par conséquent, il convient de conclure un contrat de maintenance avec le fournisseur du TOS promptement après sa mise en service. Bien que de tels cas soient diminués au fil de temps, au fur et à mesure que le personnel chargé du système se familiarise et accumule les

Les conditions de calcul des coûts estimatifs sont les suivantes.

Période d'estimation de coûts : août 2021 (mois où l'ingénieur chargé de l'estimation de coûts est rentré au Japon) conformément aux stipulations du (9) de l'article 4-1-3 du Manuel de conception et d'estimation de coûts dans le cadre de l'étude préparatoire.

Taux d'échange : moyenne du 1er mai 2021 au 31 juillet 2021 (3 mois) conformément aux stipulations des (9) et (10) et des compléments de l'article 4-1-3 du Manuel de conception et d'estimation de coûts dans le cadre de l'étude préparatoire.

3-5-2 Coûts d'exploitation, maintenance et gestion

(1) Coûts de maintenance et gestion du terminal à conteneurs

1) Coûts d'exploitation et de maintenance des engins de manutention

Les coûts annuels d'exploitation et de maintenance des principaux engins de manutention calculés approximativement sur la base de programmes de maintenance recommandés de fabricants et de références de réalisation de terminaux à conteneurs du Japon sont tels qu'indiqués au **Tableau 3-5-3**, mais ces valeurs peuvent varier en fonction de l'acquisition future d'engins de manutention de la SCTP.

Tableau 3-5-3 Coûts annuels approximatifs d'exploitation et de maintenance des engins de manutention

				Unité : USD
Type d'engin de manutention	a Coût d'exploitation/unité	b Coût de maintenance/unité	c Unité	d = (a + b) x c Coût annuel exploit. & mainte./an
RTG	Exploitation : 1 500 /mois×12 mois×2 pers. = 36 000 Carburant : 1,0/L×20 L/hr×3 000 hr = 60 000 Total : 96 000	30 000	2	252 000
Chariot porte-conteneur	Exploitation : 1 500/mois×12mois×2 pers. =36 000 Carburant : 1,0/L×20L/hr×3 000hr = 60 000 Total : 96 000	15 000	3	333 000
Tracteur	Exploitation : 1 000 /mois×12mois×2pers. =24 000 Carburant : 1,0/L×10L/hr×3 000hr = 30 000 Total : 54 000	10 000	3	192 000
Remorque	—	3 000	10	30 000
Total				807 000

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

2) Coûts de maintenance du revêtement en béton

Si le revêtement en béton est soumis au contrôle visuel tous les 5 ans, et que les travaux de maintenance

sont effectués sur une étendue d'environ 100 m² après l'achèvement du Projet, eu égard aux coûts de travaux de réhabilitation du revêtement dépensés jusqu'au présent par la SCTP, les coûts estimatifs se calculent comme le montre le **Tableau 3-5-4**.

Tableau 3-5-4 Coût estimatif de maintenance du revêtement en béton (par 100 m²)

Unité : USD

Type d'infrastructures	a Coût de matériau de maintenance	b = a × 0,3 Coût de travaux en régie	c = a + b Coût/an
Revêtement en béton	Béton	10 000	4 800
	Treillis	2 000	
	Matériau de joint	3 000	
	Marquage	1 000	
	Total	16 000	

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

3) Coûts de maintenance des autres infrastructures

Pour la maintenance des caniveaux, de bouches d'incendie et de clôtures, les coûts de réparation en particulier pour les parties endommagées ou manquantes sont estimés approximativement à 10 000 USD/an.

(2) Coûts d'exploitation et de maintenance du TOS

Sur la base de références de réalisation de terminaux à conteneurs de la même taille, les coûts de maintenance et de gestion nécessaires à l'exploitation du TOS sont calculés approximativement à ceux indiqués dans le **Tableau 3-5-5**.

Tableau 3-5-5 Coûts annuels estimatifs de gestion et de maintenance nécessaires à l'exploitation du tos

Libellé	Coût/an
Coût annuel du contrat de maintenance du logiciel d'application	60 000 USD/an
Coût de connexion Internet	12 000 USD/an

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

Chapitre 4 Evaluation du Projet

4-1 Conditions préalables de la mise en œuvre du Projet

Pour que le Projet puisse être mis en œuvre dans les meilleures conditions, les obligations de la partie RDC indiquées au **Tableau 3-3-1** devront être accomplies impérativement à chacune des phases du Projet, dont les principaux éléments sont les suivants.

(1) Mise à la disposition de terrain

Etant donné que le Projet sera mis en œuvre dans l'enceinte du port de la SCTP, la mise à la disposition de nouveau terrain n'est pas nécessaire.

(2) Permis de construire

Il n'est pas nécessaire d'obtenir le permis de construire auprès d'une structure gouvernementale tant que les activités de construction s'effectuent dans l'enceinte du port de la SCTP.

(3) Obtention de l'autorisation d'EIE

Comme l'indique l'Article 2-2-3-7 Résultats des études de terrain sur les conditions environnementales et sociales, la mise en œuvre de l'EIE et de l'obtention de l'autorisation environnementale de l'ACE sont nécessaires lors de la mise en œuvre du Projet.

(4) Exonération des droits, taxes et impôts

D'après la Direction Générale des Douanes et Accises de Matadi, l'exonération des matériels et matériaux nécessaires au Projet sera faite sous la coordination avec la SCTP. La prise de mesures prompte par les structures concernées est souhaitable.

- 1) Il est nécessaire que la JICA envoie une lettre au ministère des Finances pour demander l'autorisation d'exonération (les copies de l'E/N et de l'A/D devront être jointes à la lettre de demande). Faisant suite à cette demande, la Cellule fiscale du ministère des Finance délivre une lettre de l'autorisation d'exonération à la JICA.
- 2) Après que l'autorisation d'exonération aura été délivrée, elle sera enregistrée au système de la douane appelé SYDONIA, et l'exonération est accordée après que le demandeur d'exonération remet l'autorisation d'exonération au Directeur de la Douane.

Les démarches sont dans l'ordre suivant : JICA → ministère des Finances → Notification à la Direction Générale des Douanes de Kinshasa → Notification à la Direction Générale des Douanes de Matadi → Autorisation d'exonération délivrée au demandeur.

4-2 Intrants (obligations) de la partie RDC nécessaires à l'atteinte de l'objectif global du Projet

Pour que l'effet du Projet, à savoir, pour faire apparaître et pérenniser l'accroissement du volume de marchandises traitées par l'amélioration du rendement de manutention de conteneurs du terminal à conteneur de la SCTP, il est nécessaire que les fonctions prévues des infrastructures améliorées et du TOS introduit par le Projet puissent être maintenues par une gestion et une maintenance adéquates de la SCTP. Pour ce faire, il est primordial que la SCTP assure d'une manière appropriée et durable la dotation budgétaire pour leur gestion et maintenance.

Qui plus est, la SCTP devra réhabiliter nécessairement le chemin de fer qu'elle ne tire pas le meilleur parti bien qu'il soit son atout, et de réaliser le transport portuaire qui est en liaison avec le transport ferroviaire entre Matadi et Kinshasa. La mise en valeur du chemin de fer permettra non seulement l'amélioration de la situation financière de la SCTP par l'accroissement du volume de trafic de conteneurs, mais aussi elle pourra contribuer largement à l'amélioration de l'environnement par l'atténuation des embouteillages dans les environs du Port de Matadi.

4-3 Hypothèses importantes

Au Port de Matadi, en outre du terminal à conteneurs de la SCTP, le MGT, une entreprise privée est également en exploitation, si bien que la concurrence entre ces deux terminaux est inévitable. Dans l'état actuel des choses, comme il en est mentionné à l'Article 1-2 Arrière-plan, Historique et Description sommaire de l'aide financière non remboursable, la part de la SCTP est environ la moitié de celle du MGT. En effet, la mise en œuvre impérative des obligations de la SCTP susmentionnées est attendue pour que le besoin en conteneurs prévisibles de la RDC soit traité de façon mutuelle entre les deux terminaux.

En outre de celle susmentionnées, le projet de développement du Port de Banana et le projet de construction du pont entre Kinshasa – Brazzaville sont également considérés comme hypothèses importantes, mais comme décrit à l'Article 1-1-2 Plans/programmes de développement, leur impact estimé au stade actuel sur le présent Projet ne serait pas considérable.

4-4 Evaluation du Projet

4-4-1 Pertinence

Au terminal à conteneurs de la SCTP construit dans les années 1930, les infrastructures sont délabrées du fait qu'elles étaient utilisées sans réparation ni maintenance en raison de l'instabilité politique de longue durée et de conflits que le pays a connu, si bien que maintenant le rendement de manutention est réduit sérieusement. Par ailleurs, la demande en marchandises en conteneur de la RDC en 2030 est estimée à environ le double de celle de 2021. Cependant, il sera difficile pour le terminal à conteneur de la SCTP et le terminal du MGT dans leur état actuel de satisfaire à cette demande future. Par conséquent, l'amélioration du rendement de manutention du terminal à conteneurs de la SCTP est nécessaire pour soutenir le développement économique de la RDC. De plus, étant donné que les recettes provenant du terminal à conteneurs de la SCTP constituent 75 % des recettes totales de cette société qui gère également les infrastructures ferroviaires, la haute rentabilité de ce terminal contribuera non seulement à l'amélioration des infrastructures portuaires, mais aussi à celle

des infrastructures de transport de la RDC.

Il convient de rappeler que le Plan National de Stratégie de Développement (2019 – 2024) de la RDC a inscrit comme l'une des actions prioritaires le développement des infrastructures y compris les infrastructures portuaires d'une part, et que le gouvernement du Japon a opté d'appuyer les efforts du gouvernement de la RDC en matière de développement des infrastructures conformément à la politique de base (objectif global) de l'APD : appui à la consolidation de la paix et au développement socioéconomique en vue de la reconstruction du pays d'autre part.

Il ressort de ce qui vient d'être mentionné que le Projet est pertinent et que son efficacité pourra être escomptée.

4-4-2 Efficacité

(1) Evaluation quantitative

Comme indicateurs pour mesurer quantitativement l'effet attendu de la mise en œuvre du Projet, les valeurs qui peuvent être les indicateurs de l'efficacité du traitement de conteneur sont déterminées comme l'indique le **Tableau 4-4-1** en tant que valeur avant la mise en œuvre du Projet (valeur initiale) et valeur environ 3 ans après l'achèvement du Projet (valeur cible).

Le cas 2 de la **Figure 3-2-3** montre que même si la réhabilitation du terminal à conteneurs de la SCTP ne soit pas mise en œuvre, le besoin en conteneurs du Port de Matadi pourra être satisfait jusqu'à l'an 2028 par l'extension du terminal du MGT prévue pour l'an 2023. Nonobstant ce, dans la supposition que la réduction du part du volume de trafic du terminal à conteneurs de la SCTP du Port de Matadi soit freinée par la mise en œuvre du Projet, la valeur cible du volume de trafic annuel du terminal à conteneurs de la SCTP est calculée à environ 100 000 EVP, en multipliant 32 % qui est la valeur moyenne des parts des 2 années avant la mise en œuvre du Projet par la valeur prévisionnelle du besoin en conteneurs du Port de Matadi en 2027 (311 012 EVP). Cette valeur correspond approximativement à la somme de la situation actuelle et environ 50 % de la capacité de traitement accrue par la mise en œuvre du Projet du terminal à conteneurs de SCTP ($71\,175 + 62\,659 \times 1/2$ dans la **Figure 3-2-3**). Toutefois, cette valeur cible devra être confirmée de nouveau dans la situation où le terminal à conteneurs de la SCTP traite le besoin en conteneurs du Port de Matadi en complémentarité avec le terminal du MGT, en comparaison avec la situation avant la mise en œuvre du Projet.

Par ailleurs, la valeur cible de la durée de séjours dans le parc à conteneurs est définie à 7 jours qui est la moyenne de la durée de séjours en cas de manutention par les chariots porte-conteneur et celle par les RTG indiquées au **Tableau 3-2-5**, comme valeur moyenne de l'ensemble du terminal à conteneurs de la SCTP.

Tableau 4-4-1 Indicateurs de l'évaluation quantitative du Projet

Intitulés d'indicateur	Valeur initiale : 2020 (Avant la mise en œuvre du Projet)	Valeur cible : 2027 (3 ans après l'achèvement du Projet)
Emplacement de stockage de conteneurs (EVP)	1 040	1 187
Volume de trafic annuel de conteneurs (EVP/an)	54 000	100 000
Durée de séjours de conteneurs dans le parc de conteneurs (jour)	10	7

Source : Elaboré par la mission d'étude de la JICA

(2) Evaluation qualitative

Les 2 éléments suivants sont définis comme indicateurs pour mesurer l'effet qualitatif attendu de la mise en œuvre du Projet :

- 1) Amélioration de la sécurité pendant la manutention dans le parc de conteneurs ;
- 2) Amélioration de la pérennité et de la stabilité de la logistique dans le pays.