

Annexe N° 2 à l'Addendum N°3

au

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Émis en janvier 2020

**Millennium Challenge Account - Bénin II
(MCA-Bénin II)**

**Pour le compte du
Gouvernement du Bénin**

**Financé par
LES ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE**

**Par le biais du
MILLENNIUM CHALLENGE CORPORATION**

**Pour
la Passation du marché relatif à la**

**Sélection d'un Prestataire de Services pour la gestion des
déchets identifiés par l'étude Hazardous Materials**

**AO/Sélection Basée sur la Qualité et le Prix (SBQP)/PP6-
COM-ESP-02**

VOLUME II

DEUXIÈME PARTIE – SPECIFICATIONS DE L'ACHETEUR

Section V Spécification des Services

- Lot A** : Gestion des sols contaminés ou excédentaires;
- Lot B** : Gestion des équipements, matières dangereuses, déchets dangereux et déchets industriels banals

Table des matières

I.	Contexte et aperçu du projet	1
I.1	Le Millenium Challenge Corporation (MCC) et le Gouvernement du Bénin	1
I.2	Organisation institutionnelle	1
I.3	Le Compact Énergie du Bénin	2
I.4	Sommaire des services à réaliser par le(les) Prestataire (s)	5
II.	Définitions, cadre légal et normatif et données de base	8
II.1	Acronymes	8
II.2	Définitions techniques.....	8
II.3	Exigences légales, réglementaires et normatives	9
II.3.1	Cadre légal et réglementaire béninois	9
II.3.2	Conventions et réglementations internationales.....	10
II.3.3	Directives et normes de performance de l'IFC	11
II.3.4	Normes et standards applicables aux prélèvements et analyses	12
II.3.5	Normes et standards applicables aux diagnostics techniques	14
II.3.6	Normes et critères environnementaux.....	14
II.4	Données de base.....	16
II.5	Calendrier indicatif des travaux du Compact	16
III.	Expérience du Prestataire et exigences relatives au personnel	16
IV.	Exigences générales	26
IV.1	Exigences de gestion et coordination	26
IV.2	Exigences relatives au SGESSS de l'Acheteur.....	26
IV.2.1	Analyse de risque et audits ESSS (avant, pendant et après travaux) 27	
IV.2.2	Préparation et mise en œuvre des plans de gestion	27
V.	Lot B : Description des matières et sites de gestion des équipements, matières dangereuses, déchets dangereux et déchets industriels banals	29

V.1	Description des matières	29
V.1.2	Matières/déchets dangereux provenant des Lignes.....	31
V.2	Description des installations dont l'exploitation est confiée au Prestataire	32
V.2.1	Plateforme de stockage et conditionnement du Poste SBEE de Parakou	32
V.3	Exploitation de la plateforme de stockage et conditionnement de Parakou et opérations sur les équipements et les matières	33
V.3.1	Logigramme décisionnel pour les équipements contenant des huiles	33
V.3.2	Opérations sur la plateforme.....	37
V.3.3	Gardiennage, entretien, suivi environnemental et remise en état	43
V.4	Opérations sur des équipements et matières stockées en d'autres sites que les plateformes de stockage et conditionnement	46
V.4.1	Cas des sols contaminés répondant aux critères de déchets dangereux	49
V.5	Services d'emballage, transport, traitement et élimination des déchets dangereux	49
V.5.1	Déchets dangereux destinés à l'exportation	51
V.5.2	Déchets dangereux destinés à une installation de valorisation énergétique au Bénin.....	59
V.6	Services de transport, traitement et élimination des déchets non dangereux	60
V.7	Traçabilité des équipements, matières dangereuses, déchets dangereux et autres déchets	60
VI.	Lot A : Description des matières et sites de gestion des sols en excès et des sols contaminés	61
VI.1	Description des sols à gérer.....	61
VI.1.1	Sols en excès et sols contaminés provenant des Postes.....	61
VI.1.2	Sols contaminés provenant des Lignes	63
VI.2	Description des installations dont l'exploitation est confiée au Prestataire	63
VI.2.1	Site de stockage temporaire des sols en excès de Takon.....	63

VI.2.2	Site de confinement permanent des sols contaminés de Takon.....	63
VI.3	Exploitation du site de stockage temporaire et du site de confinement	64
VI.3.1	Logigramme décisionnel pour les sols en excès et les sols contaminés.....	64
VI.3.2	Opérations sur le site de stockage temporaire	67
VI.3.3	Gardiennage, entretien, suivi environnemental et remise en état	72
VI.4	Services de transport, traitement et élimination des sols contaminés répondant aux critères de déchets dangereux	75
VI.5	Services de transport, traitement et élimination des déchets contenus dans les sols	76
VI.6	Traçabilité des sols	76
VII.	Documentation, registres et rapports.....	77
VII.1	Rapport de démarrage et plan de travail détaillé	77
VII.2	Registres, bases de données, bordereaux, documents de mouvements et rapports spécifiques (lots A et B).....	77
VII.3	Rapports mensuels (lots A et B)	77
VII.4	Rapport final (lots A et B)	77
VII.5	Synthèse des livrables.....	78
VII.6	Calendrier des Paiements.....	90
Lot B	93
VIII.	Lot A : Déchets ou sols contaminés à la charge des Entrepreneurs du Projet Distribution d'électricité (Lignes, Postes, Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD »)	97
IX.	Services en option	98
IX.1	Aménagement de l'aire de stockage temporaire de sols en excès, contaminés ou potentiellement contaminés, fourniture et livraison de membranes.....	98
IX.1.1	Aménagement de l'aire de stockage temporaire de sols	98
IX.1.2	Description des membranes à fournir et des outils associés, et critères de performance	99

IX.1.3	Livraison.....	100
IX.1.4	Garantie 100	
IX.1.5	Disposition des membranes après usage	101
IX.2	Lot B : Services additionnels de prélèvements, échantillonnages, analyses, diagnostics, vidanges, conditionnement en fûts ou citerne mobile, retrofilling	101
IX.3	Lot B: Services de diagnostic amiante et de gestion des matériaux contenant de l’amiante	102
IX.4	Calendrier de paiements – Services additionnels.....	104
X.	Clauses générales	106
X.1	Clauses générales « Hygiène, santé et sécurité »	106
X.2	Clauses générales « Gestion des matières dangereuses » ...	107
X.3	Clauses générales « Transport des matières dangereuses »	113
X.4	Clauses générales « Gestion des matériaux potentiellement amiantés »	126
X.5	Clauses générales « Déversements accidentels ».....	129
Annexe A: Liste des sites de travaux du Compact.....		133
Annexe B : Spécifications relatives à la « Conception et Construction de la Plateforme de stockage et conditionnement des matières dangereuses de Parakou» .		135
1.1.	Préambule : contexte et aperçu	135
1.2.	Normes et Standards	135
1.3.	Plans et figures.....	135
1.4.	Spécifications techniques particulières – Plateforme de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux	136
1.4.1.	Localisation et description du site.....	136
1.4.2.	Description sommaire des composantes et des fonctionnalités de la plateforme	137
Annexe C : Calendrier d’Exécution Prévisionnel.....		151

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :Acronymes	8
Tableau 2 :Définitions techniques	8
Tableau 3 :Dispositions réglementaires	10
Tableau 4 :Méthodes d'analyse des huiles.....	12
Tableau 5 :Méthodes d'analyse des sols	13
Tableau 6 :Méthodes d'analyse des eaux.....	13
Tableau 7 : Critères de rejets d'effluents liquides dans un fossé, un caniveau ou ailleurs dans l'environnement.....	15
Tableau 8. : Exigences relatives au personnel clé	18
Tableau 10 : Matières et déchets dangereux identifiées dans le périmètre prévu des chantiers des Postes.....	30
Tableau 11 : Matières et déchets dangereux identifiées dans le périmètre prévu des chantiers des Lignes	31
Tableau 11 : Instructions d'emballage	54
Tableau 12 : Volumes connus de sols contaminés à excaver dans le périmètre prévu des chantiers des Postes	62
Tableau 13 : Nombre minimal d'échantillon requis par volume de sol.....	72
Tableau 14 : Livrables	79
Tableau 15 : Calendrier des paiements - Services de base	90
Tableau 16 : Spécifications des membranes.....	100
Tableau 17 : Calendrier de paiements – Services additionnels.....	104
Tableau 18 : Spécifications des gaz SF ₆	110
Tableau 19 : Rôles dans la chaine logistique du transport de matières dangereuses.....	115

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Logigramme décisionnel pour la gestion des équipements ou récipients contenant des huiles.....	37
---	----

Figure 2 :	Logigramme décisionnel pour la gestion des sols en excès et des sols contaminés.....	67
Figure 3 :	Équipements de protection individuelle (EPI)	127

I. Contexte et aperçu du projet

I.1 Le Millenium Challenge Corporation (MCC) et le Gouvernement du Bénin

Le MCC est une société appartenant au gouvernement des États-Unis. Elle a été créée en vertu du Titre VI de la Loi de 2004 sur les opérations à l'étranger, les financements à l'exportation et les programmes connexes. Elle est responsable de l'intendance du Millennium Challenge Account. Le MCC travaille avec les pays en développement pour promouvoir une croissance économique durable et réduire la pauvreté. Les pays admissibles élaborent des programmes d'investissement spécifiques qui seront financés par la MCC au moyen d'une convention de subvention ou d'un Compact sur une période de cinq ans et mis en œuvre par le pays partenaire.

Le 9 septembre 2015, agissant au nom du gouvernement des États-Unis (USG), le MCC a signé un deuxième Compact avec le gouvernement du Bénin (le Gouvernement ou le GoB) axé sur le secteur de l'énergie électrique. Le Compact est composé d'une subvention de 375 millions de dollars US de l'USG et d'une contribution correspondante de 28 millions de dollars du GoB. Il vise à renforcer les services nationaux du Bénin, à attirer les investissements du secteur privé et à financer les investissements dans l'infrastructure de production et de distribution d'électricité. Il vise également à fournir de l'électricité hors réseau pour les ménages pauvres et non desservis. Le Compact peut être consulté sur le site www.mcc.gov. L'annexe I du Compact contient une description détaillée du programme.

I.2 Organisation institutionnelle

- **MCA-Bénin II (MCA) :** une entité du Millennium Challenge Account, la Millennium Challenge Account-Benin (MCA-Bénin II ou MCA), a été créée en tant qu'entité juridique au Bénin responsable pour mettre en œuvre l'Accord de Don. Il s'agit de l'entité responsable désignée par le Gouvernement du Bénin vis-à-vis de MCC pour la mise en œuvre du Compact. Le MCA-Bénin II est responsable pour la passation et administration de tous les contrats pour les biens, services, consultants, et travaux dans le cadre du Compact. Le MCA-Bénin II est également responsable de la gestion des processus politiques, du rapportage sur les indicateurs de performances, de la mise en œuvre du Plan de Suivi et Evaluation (S&E), et des relations publiques. Dans le cadre des projets de construction réalisés sous financement du Compact, le MCA-Bénin II agit à titre de Maître de l'Ouvrage.
- **Agent fiduciaire (FA) :** L'agent fiduciaire est un cabinet engagé par MCA-Bénin II qui est responsable de la gestion de tous les fonds mis à disposition par MCC. Il fournit des données et des informations sur les étapes clés dans l'atteinte des objectifs, notamment les engagements et les décaissements sur les contrats clés.
- **Agent de passation des marchés (PA) :** Le PA est un cabinet engagé par MCA-Bénin II qui est responsable de la gestion de toutes les activités de passation de marchés associées au Compact.
- **Consultant en gestion de programme (PMC) :** Le PMC (ou « Program Management Consultant ») est un consultant engagé par MCA-Bénin II qui est chargé de l'aider à développer un système de gestion de programme et à appuyer MCA-Bénin II dans la mise en œuvre des projets et activités du Compact dans les délais impartis.
- **Consultant en gestion environnementale et sociale (CGES ou ESOC) :** Le CGES (ou ESOC – « Environmental and Social Oversight Consultant ») est un consultant

engagé par MCA-Bénin II qui a la responsabilité de l'appuyer dans tous les aspects environnementaux, sociaux, de santé et de sécurité du Compact. Ceci inclut les plans d'action de réinstallation et leur mise en œuvre, les systèmes de gestion environnementale, sociale, de santé et de sécurité ainsi que la supervision du respect de tous ces aspects pendant les travaux.

- **Maître de l'Ouvrage Délégué :** MCA-Bénin II nommera un Maître de l'Ouvrage Délégué pour superviser les activités du Prestataire, tel comme décrit dans ce DAO.
- **Ingénieur:** Deux Ingénieurs superviseront les contrats FIDIC pour les travaux (construction ou réhabilitation des postes et lignes électriques) financés au titre du Compact. Un Ingénieur est responsable pour les ouvrages dans le sud du Bénin, et un deuxième pour les ouvrages à réaliser au centre et au nord du Bénin.
- **Entrepreneurs:** MCA-Bénin II engagera des Entrepreneurs qui seront chargés de mettre en œuvre les grands travaux du Compact (principalement la construction ou réhabilitation des postes et lignes électriques) à travers les Contrats FIDIC. Le Prestataire recevra desdites Entrepreneurs les terres contaminées, les déchets, les matières dangereuses, et les déchets dangereux à traiter, tel comme précisé dans cette Section V.
- **Fournisseur :** MCA-Bénin II a retenu les services d'un Fournisseur pour mettre en œuvre la partie informatique du Centre National de Control de la Distribution en vertu d'un contrat pour la fourniture et l'installation d'un système informatique (SCADA/DMS).
- **Société Béninoise d'Énergie Électrique (SBEE) et Communauté Électrique du Bénin (CEB) :** La SBEE et la CEB sont les propriétaires et exploitants des différents Postes/Sous-stations concernés par le Projet Distribution (voir description sommaire de ce projet dans la section suivante). La SBEE, le distributeur national d'énergie électrique, est également le propriétaire et l'exploitant des lignes électriques aménagées ou mise à niveau dans le cadre de ce même projet. Enfin, la SBEE est aussi la propriétaire du site où est aménagée la Plateforme de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux de Parakou (voir présentation de ce site plus loin dans ce document).
- **Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD):** MCVDD est le Ministère de tutelle pour l'environnement au Bénin, il veille à l'application des lois et normes nationaux et internationaux y afférant. MCVDD a une agence d'exécution, l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), qui est le bras opérationnel de ce Ministère.
- **Commune de Porto-Novo :** Cette Commune est propriétaire et exploitant du site d'enfouissement des ordures ménagères de Takon, sur lequel sont aménagés le site de stockage temporaire et le site de confinement permanent des terres contaminées (voir présentation de ce site dans ce document).

I.3 Le Compact Énergie du Bénin

Le deuxième Compact entre le Gouvernement du Bénin et MCC vise à combler le déficit d'infrastructures électriques, une contrainte majeure pour la croissance économique au Bénin où une insuffisance d'électricité en quantité et en qualité entraîne une réduction de productivité, de production et d'investissements pour le secteur privé, une prestation moins efficace des services publics et sociaux ainsi qu'une diminution du bien-être et des opportunités

économiques pour les ménages. Les causes profondes de ces problèmes résident non seulement dans la pauvreté du pays, mais aussi dans les politiques, les institutions et les acteurs du secteur.

Le Compact entend remédier à ces problèmes fondamentaux par des réformes politiques et le renforcement institutionnel, des investissements à grande échelle dans les infrastructures de production et de distribution d'énergie, ainsi que l'électrification hors réseau. Il comprend les quatre projets suivants :

- **Projet de distribution d'électricité** : Ce Projet modernisera l'infrastructure de distribution d'électricité du Bénin en augmentant la capacité du réseau pour s'adapter à sa croissance future, améliorer sa fiabilité et réduire les pertes et les pannes. Le Projet améliorera le réseau desservant Cotonou, la capitale économique et les réseaux régionaux sélectionnés en complément des investissements proposés pour la production solaire. Il permettra également la construction d'un centre moderne de contrôle et de distribution pour gérer plus efficacement le réseau au niveau national, y compris l'électricité intermittente de sources renouvelables. Le Projet de distribution d'électricité comprend les trois activités suivantes; les Prestataires seront concernés principalement à coordonner avec les Entrepreneurs assignés de construire ou réhabiliter les Postes et Lignes électriques, et la construction du Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD » tel comme décrit dessous:

- **Activités de Renforcement du Réseau Electrique à Cotonou et au niveau régional**

Ces Activités contribueront à renforcer la fiabilité du réseau afin de satisfaire la croissance prévue de la demande à travers des investissements dans plusieurs projets d'infrastructure, identifiés comme étant prioritaires par les études de faisabilité, notamment la construction de nouvelles lignes et de nouvelles sous-stations, le remplacement des lignes électriques existantes et le renforcement des sous-stations existantes ainsi que l'extension du réseau municipal et l'installation de nouveaux postes de répartition, pour compléter les propositions d'investissements dans la production solaire (prévus dans le cadre du Projet « Production d'Electricité ») dans les villes de Natitingou, Parakou, Djougou, Bohicon, Cotonou et environs. Deux Dossiers d'Appels d'offres (« DAO ») ont été élaborés pour les travaux : un DAO Postes (03 lots) et un DAO Lignes (03 lots). Signature de tous les contrats est anticipée pour le premier trimestre de 2020.

DAO Postes (Contrat FIDIC Livre Jaune)

Lot A – Zone régionale et Cotonou	Extension du poste source 161/63/15 kV et du poste GIS 63/15 kV de Vèdoko
	Extension du poste source 161/15 kV et construction d'un nouveau poste AIS 63 kV de Maria-Gléta
	Extension du poste 63/15 kV de Sèmè
	Construction d'un nouveau poste source 161/33 kV de Bérécingou
	Extension du poste de répartition 33 kV de la centrale Diesel de Bérécingou
	Construction du poste d'étoilement 33 kV de Natitingou Nord
	Extension du poste source 161/30/20 kV de Djougou
	Extension du poste de répartition 33 kV de Djougou
	Extension du poste source 161/63/20 kV de Bohicon

	Extension du poste de répartition 33 kV de Parakou
	Aménagements des postes SBEE pour le dispatching SCADA/DMS
Lot B – Zone Cotonou	Construction du poste GIS 63/15 kV à Gbèdjromèdé
	Construction du poste GIS 63/15 kV à Croix-Rouge
	Construction du poste GIS 63/15 kV à Cim Bénin
	Extension du poste 63/15 kV de Akpakpa
	Aménagements des postes SBEE pour le dispatching SCADA/DMS
Lot C – Zone Cotonou	Construction du poste GIS 63/15 kV à Fidjrossè
	Construction du poste GIS 63/15 kV à l’Aéroport
	Construction du poste GIS 63/15 kV à Ancien Pont

DAO Lignes (Contrat FIDIC Livre Jaune)

Lot A - Zone régionale	Mise à niveau des réseaux de distribution existants pour le passage à une tension de service de 33 kV autour de Parakou, Natitingou et Djougou
	Construction de nouvelles liaisons pour le raccordement des départs ruraux aux postes de répartition 33 kV
	Construction d’une liaison fibre optique Centrale hydro Yéripao - Poste 33 kV SBEE de la Centrale Diesel Bérécingou
Lot B - Région Cotonou	Construction de la liaison souterraine 63 kV Vèdoko-Gbedjromèdé
	Construction des lignes 15 kV autour du nouveau poste 63/15 kV de Gbedjromèdé
	Construction de la liaison souterraine 63 kV Gbedjromèdé-Croix-Rouge
	Construction des lignes 15 kV autour du nouveau poste 63/15 kV de Croix-Rouge
	Construction de la liaison souterraine 63 kV Croix-Rouge – Cim Bénin
Lot C - Région Cotonou	Construction de la liaison souterraine 63 kV Vèdoko-Fidjrossè
	Construction des lignes 15 kV autour du nouveau poste 63/15 kV de Fidjrossè
	Construction de la liaison souterraine 63 kV Vèdoko-Aéroport
	Construction des lignes 15 kV autour du nouveau poste 63/15 kV de Aéroport
	Construction de la liaison souterraine 63 kV Fidjrosse-Aéroport
	Construction de la liaison souterraine 63 kV Vèdoko-Ancien Pont
	Construction de la liaison souterraine 63 kV Ancien Pont-Akpakpa

Tous les sites de travaux sont observables sur une cartographie dynamique sur le site <https://sgesss.mcabenin2.bj/maps>

- **Activité «Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD » :** Cette Activité permettra la téléconduite SCADA/DMS du réseau de distribution de la SBEE à l’échelle nationale, un impératif pour atteindre les objectifs de satisfaire la croissance future, d’améliorer sa fiabilité, de réduire les pertes et les coupures d’électricité puis de gérer la production photovoltaïque planifiée. Le projet comprend deux contrats - le SCADA /DMS susmentionné et le contrat de construction des bâtiments (Centre principal et Centre de secours).

- **Projet de réforme des politiques et de renforcement institutionnel :** Ce Projet permettra de faire des réformes politiques et de renforcer les institutions en améliorant la régulation du secteur, le système de tarification, la gestion de la Société Béninoise d'Énergie Électrique, l'efficacité énergétique et l'investissement privé dans la production d'électricité. Les Prestataires n'auront aucun rôle en ce qui concerne ce projet.
- **Projet de production d'électricité :** Ce Projet augmentera la capacité de production effective installée au Bénin en aidant le pays à diminuer sa dépendance aux importations d'énergie peu fiables. Cela sera réalisé grâce à l'installation de centrales de production d'énergie solaire photovoltaïque (PV) de 50 MW. Les Prestataires n'auront aucun rôle avec ce projet.
- **Projet Accès à l'électricité hors-réseau :** Ce projet vise à accroître l'accès à l'électricité pour la majorité de la population actuellement non desservie par le réseau conventionnel dans les zones rurales et péri-urbaines. Les Prestataires n'auront aucun rôle en ce qui concerne ce projet.

I.4 Sommaire des services à réaliser par le(les) Prestataire (s)

Cette section présente un sommaire non exhaustif des services à réaliser dans le cadre du présent mandat et elle fait partie intégrante des documents contractuels et doit être conjointement interprétée avec les autres sections de la Section V.

MCA-Bénin II souhaite procéder au recrutement d'un (ou de deux) Prestataire (s) qui sera (seront) chargé (s) de gérer des matières dangereuses, des équipements contenant des matières dangereuses, des déchets dangereux, des déchets industriels banals, des sols contaminés et des eaux contaminées qui sont issus des travaux réalisés dans le cadre du Projet de distribution d'électricité dans le Compact. L'objectif général de la mission, qui s'étalera sur une durée approximative de 24 mois, est d'assurer l'entreposage temporaire, le traitement et, dans certains cas, l'élimination de ces différentes matières, déchets, eaux et sols en conformité avec le cadre légal et réglementaire du Bénin et de tout pays dans lequel ils pourraient transiter ou être livrés, avec les conventions internationales et avec les normes de performance de l'IFC. En bref, les services qui devront être fournis par le (s) Prestataire (s) et qui sont décrits plus en détail plus loin dans ce document, incluent principalement :

- Lot A :
 - La gestion des sols en excès et des sols contaminés qui lui sont confiés, incluant (sans s'y limiter) les prélèvements et analyses sur ces sols, leur manutention, leur stockage temporaire, la collaboration avec un autre Entrepreneur pour la mise en cellule de confinement des sols contaminés au-delà d'un certain critère, de même que la collaboration avec la Commune de Porto-Novo pour l'utilisation de sols faiblement contaminés répondant à des critères précis à des fins de recouvrement d'ordures ménagères dans une cellule d'enfouissement technique appartenant à la Commune.
 - Le gardiennage, la maintenance, le suivi environnemental, l'opération et, à la fin des travaux, le nettoyage et la remise en état des installations dont l'exploitation est confiée au Prestataire, soit le site de stockage temporaire des sols en excès de Takon (note : pour simplifier le texte, l'ensemble de ces tâches relatives à ce

site est résumé par le terme « exploitation des installations de Takon » dans ce document).

- Le maintien de registres, bases de données, systèmes de bordereaux de suivi, et documents de mouvements, de même que le déploiement des moyens et ressources requises pour assurer la traçabilité de toutes les sols qui lui sont confiés.
- La production de rapports mensuels, de rapports spécifiques, et d'un rapport final.
- La prestation de services additionnels en option, qui peuvent inclure des services additionnels de prélèvements, d'échantillonnages et d'analyses, des services de diagnostic amiante et de gestion des matériaux contenant de l'amiante, ainsi que des services de traitement d'eaux contaminées avec l'unité portative de traitement.

- Lot B :

- La gestion des équipements, matières dangereuses, déchets dangereux et autres déchets qui lui sont confiés, incluant (sans s'y limiter) les prélèvements et analyses sur ces matières, leur manutention, leur stockage temporaire, leur traitement et leur élimination finale, jusqu'à émission d'un document attestant officiellement de leur destruction.

Le gardiennage, la maintenance, le suivi environnemental, l'opération et, à la fin des travaux, le nettoyage et la remise en état des installations dont l'exploitation est confiée au Prestataire, soit la Plateforme de stockage et de conditionnement des matières et déchets dangereux de Parakou (note : pour simplifier le texte, l'ensemble de ces tâches relatives à cette plateforme est résumé par le terme « exploitation de la plateforme de Parakou » dans ce document); et,

- Le maintien de registres, bases de données, systèmes de bordereaux de suivi, et documents de mouvements, de même que le déploiement des moyens et ressources requises pour assurer la traçabilité de toutes les matières, équipements et déchets qui lui sont confiés.
- La production de rapports mensuels, de rapports spécifiques, et d'un rapport final.
- La prestation de services additionnels en option, qui peuvent inclure des services additionnels de prélèvements, d'échantillonnages et d'analyses, des services de diagnostic amiante et de gestion des matériaux contenant de l'amiante, ainsi que des services de traitement d'eaux contaminées avec l'unité portative de traitement.

Bien que MCA-Bénin II soit l'Acheteur et le client du Prestataire au titre du présent contrat, et qu'il y aura un Maître de l'Ouvrage Délégué soit l'entité qui contrôlera la réalisation de ces prestations, le Prestataire devra également travailler en étroite collaboration avec les autres entités engagées par MCA-Bénin II (réf : organisation institutionnelle présentée précédemment) et avec d'autres ministères et agences du Gouvernement du Bénin qui seront en partenariat avec MCA-Bénin II dans le cadre du programme de l'Accord de Don et qui sont dénommés Agences de Mise en Œuvre ou Agences d'Exécution. Le Prestataire devra notamment collaborer

étroitement avec les Entrepreneurs responsables pour exécuter les travaux financés dans le cadre du Projet Distribution d'électricité (Lignes, Postes, Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD »), la Société Béninoise d'Énergie Électrique (SBEE), la Communauté Électrique du Bénin (CEB), le Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD), l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), et la Commune de Porto Novo, à la mise en œuvre des activités définies par les présentes Spécifications des Services.

Le contrat de services est constitué de deux lots à prix unitaire et révisable. Le contrat inclut également des services optionnels pour lesquels les quantités ne sont pas déterminées maintenant et pour lesquels les soumissionnaires doivent fournir des prix unitaires; si le MCA décide d'exercer l'une ou plusieurs de ces options, le contrat sera amendé pour inclure les quantités additionnelles et ajuster le prix en utilisant les prix unitaires déjà fournis par le Prestataire dans sa soumission.

II. Définitions, cadre légal et normatif et données de base

II.1 Acronymes

Tableau 1 : Acronymes

EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
ESOC (CGES)	Consultant en gestion Environnementale et Sociale
ESSS	Environnement; social; santé; et sécurité
GESSS	Gestion environnementale sociale et santé sécurité
IFC	International Finance Corporation
MCC	Millennium Challenge Corporation
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGESE	Plan de Gestion Environnementale et Sociale Exploitation
PGSS	Plan de Gestion Santé Sécurité
PGSSE	Plan de Gestion Santé Sécurité Exploitation
PISG	Plan d'Intégration Sociale et Genre
SBEE	Société Béninoise d'Énergie Électrique
SGESSS	Système de Gestion Environnementale, Social et Santé Sécurité
USEPA (ou U.S. EPA)	United States Environmental Protection Agency

II.2 Définitions techniques

Tableau 2 : Définitions techniques

Terre contaminée	<p><i>Définition : Terre contenant des substances d'origine exogène à des teneurs plus élevées que les critères de qualité environnementale des sols utilisés dans le cadre du Projet.</i></p> <p>En l'absence de critères nationaux, deux grilles de l'USEPA sont utilisées pour définir les critères de qualité environnementale des sols dans le cadre du projet. Ces grilles sont établies en fonction de l'usage des sites, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - grille TR=1E-06, THQ=0.1 pour « Composite Worker Soil » de l'USEPA, qui est applicable aux sols localisés sur des sites à « usage industriel ». Les sites à « usage industriel » sont ceux utilisés/fréquentés exclusivement par des travailleurs (exposition des travailleurs aux sols pendant leur temps de travail). - grille TR=1E-06, THQ=0.1 pour « Resident Soil » de l'USEPA, qui est applicable aux sols auxquels la population en général, incluant les enfants, peut être exposée sur une base régulière. Les critères sont plus sévères (valeurs seuil plus basses) dans cette grille que dans la précédente. <p>Les grilles à utiliser sont celles en vigueur à l'adresse suivante: https://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls-generic-tables). Un sol peut donc être contaminé par rapport aux deux grilles de critères, ou par rapport à la grille « Resident Soil » seulement.</p>
Matière dangereuse	<p><i>Définition : Matière appartenant à au moins une des neuf classes de matières en fonction de la nature du danger.</i></p>

	<p>En l'absence de définition précise au niveau national, le système international de classification des marchandises décrit dans le « Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses » de l'ONU est utilisé (réf : https://www.unece.org/fr/trans/danger/publi/unrec/rev20/20files_f.html). Ces neuf classes sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classe 1 : Matières et objets explosibles - Classe 2 : Gaz inflammables, gaz inflammables non toxiques et gaz toxiques - Classe 3 : Liquides inflammables - Classe 4 : Matières solides inflammables, matières sujettes à inflammation spontanée et matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables - Classe 5 : Matières comburantes et peroxydes organiques - Classe 6 : Matières toxiques et matières infectieuses - Classe 7 : Matières radioactives - Classe 8 : Matières corrosives - Classe 9 : Matières et objets dangereux, y compris les matières dangereuses pour l'environnement
Déchet ¹	<p><i>Définition : Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, ou tout bien meuble abandonné ou destiné à l'abandon.</i> Cette définition est celle de l'Article 2 du « Décret N° 2003-332 du 27 août 2003 portant gestion des déchets solides en République du Bénin ». Cette définition est compatible avec celle de l'article 2 de La convention de Bâle (réf ci-dessous), qui stipule que les déchets sont « des substances ou objets qu'on élimine, qu'on a l'intention d'éliminer ou qu'on est tenu d'éliminer en vertu des dispositions du droit national ».</p>
Déchet dangereux	<p><i>Définition : Déchet inclus dans le champ d'application décrit à l'article 1 de la « Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination » (réf : http://www.basel.int/portals/4/basel%20convention/docs/text/baselconvention-text-f.pdf).</i> La définition de déchets dangereux incluse au « Décret N° 2003-332 du 27 août 2003 portant gestion des déchets solides en République du Bénin » fait référence à cette même Convention.</p>

II.3 Exigences légales, réglementaires et normatives

II.3.1 Cadre légal et réglementaire béninois

Le Prestataire est tenue de respecter toutes les lois et règlements en vigueur dans le pays, incluant ceux listés dans le tableau 3 sans s'y limiter :

¹ Cette définition permet de distinguer les équipements démantelés qui sont des déchets VS ceux qui ne le sont pas.

Tableau 3 : Dispositions réglementaires

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES	DATES	TITRE
Décret n°2003-332	27 août 2003	Gestion des déchets en République du Bénin.
Décret n°2003-330	27 août 2003	Gestion des huiles usagées en République du Bénin
Décret n° 2001-109	04 avril 2001	Normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin
Décret n° 2001-094	20 février 2001	Normes de qualité de l'eau potable au Bénin

Les présents termes de référence peuvent contenir des exigences différentes de celles contenues dans les décrets ci-dessus. Dans ce cas, le Prestataire est toujours tenu de respecter les exigences les plus sévères.

II.3.2 Conventions et réglementations internationales

Le Prestataire est tenu de respecter toutes les dispositions pertinentes des conventions et réglementations internationales applicables au Bénin, incluant les suivantes sans s'y limiter :

La convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et le protocole de Kyoto : plus particulièrement, dans le cadre du programme MCA-Bénin II, ces textes concernent notamment des composés gazeux à fort effet de serre utilisés dans les installations électriques (hexafluorure de soufre). Cette convention a été ratifiée par le Bénin.

La convention de Stockholm demande aux pays signataires de réglementer l'interdiction de - pour l'instant - 23 substances chimiques toxiques appelées POP (polluants organiques persistants). Plus particulièrement, dans le cadre du programme MCA-Bénin II, la Convention Stockholm concerne les Polychlorobiphényles (PCB), qui comptent parmi les substances ciblées à des fins d'élimination mondiale. Les PCB existants et tout équipement contaminé aux PCB doivent être éliminés de manière écologique, sans poser de risques pour l'homme ni pour l'environnement, d'ici 2028. Cette convention a été ratifiée par le Bénin.

La Convention de Rotterdam établit une première ligne de défense en donnant aux pays importateurs de substances dangereuses les outils et l'information dont ils ont besoin pour identifier les dangers potentiels, et exclure les produits chimiques qu'ils ne peuvent gérer de façon sûre. Cette convention a été ratifiée par le Bénin.

La Convention de Bâle a été adoptée pour améliorer la surveillance des mouvements transfrontières des déchets dangereux, incluant notamment des déchets contaminés par des PCB. Cette convention a été ratifiée par le Bénin.

La Convention de Bamako découle de l'article 11 de la convention de Bâle qui encourage les États à conclure des accords bilatéraux, multilatéraux et régionaux sur les déchets dangereux pour aider à réaliser les objectifs de la convention. Elle a été adoptée par plusieurs pays africains pour régir d'une manière plus restrictive les mouvements de déchets dangereux vers et sur le continent africain.

La convention MARPOL a pour objectif de préserver l'environnement marin en éliminant la pollution par les hydrocarbures et les substances nuisibles et la minimisation des déversements accidentels de telles substances. Cette convention a été ratifiée par le Bénin.

Autres réglementations internationales sectorielles pertinentes :

- Réglementation internationale relative au Transport des Matières Dangereuses (TMD)

Elle couvre le transport routier et maritime.

- **Réglementation ADR – transport routier des matières dangereuses**

Accord Européen relatif au transport international des matières dangereuses par route, dernière révision en vigueur au 1^{er} janvier 2017.

- **IMO : International Maritime Organization (IMO) – Code IMDG – transport maritime**

Les amendements 38-16 du Code IMDG, édition 2016 sont entrés en vigueur le 1er janvier 2018 pour une durée de deux ans. Le supplément de code IMDG, édition 2014 reste valable jusqu'à nouvel ordre.

- **Réglementation internationale relative à la manutention et à l'entreposage de matières dangereuses**

Outre les recommandations spécifiques de la directive EHS du groupe Banque Mondiale, nous suivrons également les recommandations définies dans le guide pratique pour l'entreposage des matières dangereuses, édition 2011 révisée par les Services de protection de l'environnement des cantons de la Suisse du Nord-Ouest ainsi que par l'assurance immobilière du canton de Zurich. En effet, ce guide traduit de manière pratique et opérationnelle les grandes lignes de la réglementation européenne en la matière.

Cadre légal et réglementaire national du pays recevant les déchets dangereux et, si applicable, des pays par lesquels les déchets dangereux transitent :

Le Prestataire doit respecter toutes les exigences légales et réglementaires applicables du pays recevant les déchets dangereux et, si applicable, des pays par lesquels les déchets dangereux transitent. Elle doit identifier dans son PGESE et son PGSSE ces exigences et en fournir les références.

II.3.3 Directives et normes de performance de l'IFC

Le Prestataire est tenu de respecter toutes les dispositions pertinentes des huit Normes de Performance de l'International Finance Corporation (IFC), auxquelles l'ensemble du programme MCA-Bénin II est soumis.

Ces huit normes de performance (NP1 à NP8) sont devenues un référentiel international pour le processus d'évaluation sociale et environnementale dans lequel l'IFC ainsi que d'autres bailleurs de fonds internationaux se sont impliqués. Ces normes ont récemment été révisées et la nouvelle version est entrée en vigueur en janvier 2012.

De plus, le Prestataire doit également respecter les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires du Groupe de la Banque mondiale (Directives ESS), qui indiquent les niveaux de performance et les mesures qui doivent être respectés dans tout nouveau projet. Elles présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière.

Les principales Directives ESS applicables au présent contrat sont :

- Les Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires (ESS) générales et particulièrement sont les directives :
 - 1.3 – Eaux usées et qualité de l'eau ;
 - 1.5 – Gestion des matières dangereuses ;
 - 1.6 – Gestion des déchets ;
 - 1.8 – Terrains contaminés.
- Les Directives environnementales, Sanitaires et Sécuritaires (ESS) pour les établissements de gestion des déchets,
- Les Directives environnementales, Sanitaires et Sécuritaires (ESS) pour le transport et la distribution de l'électricité,
- Les Directives environnementales, Sanitaires et Sécuritaires (ESS) pour les centrales thermiques.

II.3.4 Normes et standards applicables aux prélèvements et analyses

Le Prestataire doit utiliser les méthodes analytiques listées dans les tableaux 4, 5 et 6 pour toutes les analyses qu'elle devra réaliser sur des échantillons d'huiles, de sols et d'eaux.

Tableau 4 : Méthodes d'analyse des huiles

Paramètres	Unité	Méthode	Norme
PCB (Somme des Terphényles Polychlorés)	mg/kg	GC-ECD	EN-12766
PCB (Screening test)	mg/kg	Clor-N-Oil 50 Test Kit	USEPA Method 9079
HCT	mg/kg	GC FID	ISO 16703
HAP	mg/kg	GC MS	ISO 18287
Métaux (8)	mg/kg	ICP OES	DIN 15410
Point éclair	°C	Processus d'équilibre	EN ISO 3679
Humidité Karl F.	% masse	Mesure de l'activité de l'eau	DIN 71777-1
COHV	mg/kg	GC MS	EN ISO 10301
BTEX	mg/kg	GC MS	DIN 48047
Halogènes totaux	% masse	Bombe calorimétrique	EN 14 582 / DIN 51900
PCP	mg/kg	GC MS	NF B51-297

Tableau 5 : Méthodes d'analyse des sols

Paramètres	Unité	Méthode	Norme
Pack 8 métaux (Arsenic, Cadmium, Chrome total, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc)	mg/kg	Extraction à l'eau régale	ISO 11466
		ICP-MS	ISO 17294-2
HCT C10-C40	mg/kg	GC-FID	ISO 16703
PCB [n° 28, n° 52, n° 101, n° 118, n° 138, n° 153, n° 180]	mg/kg	GC-MS	ISO 10382
HAP	mg/kg	GC-MS	ISO-18287

Tableau 6 : Méthodes d'analyse des eaux

Paramètres	Unité	Méthode	Norme
DBO5	mg/l	Dilution et ensemencement	EN 1899-1
MES	mg/l	Filtration et gravimétrie	EN 872
DCO	mg/l	Méthode en tube fermé	ISO 15705
pH	Unités pH	Lecture directe	ISO 10523
Température	°C	Lecture directe	<i>In situ</i>
Phosphore	mg/l	ICP-MS	ISO 17294-2
Azote total (NTK)	mg/l	Minéralisation au sélénium	EN 25663
Arsenic	mg/l	ICP-MS	ISO 17294-2
Cadmium	mg/l	ICP-MS	ISO 17294-2
Chrome hexavalent	mg/l	Spectrométrie d'absorption	ISO 11083
Chrome total	mg/l	ICP-MS	ISO 17294-2
Cuivre	mg/l	ICP-MS	ISO 17294-2
Mercure	mg/l	ICP-MS	ISO 17294-2
Nickel	mg/l	ICP-MS	ISO 17294-2
Plomb	mg/l	ICP-MS	ISO 17294-2
Zinc	mg/l	ICP-MS	ISO 17294-2
Indice hydrocarbure (C10-C40)	mg/l	Extraction au solvant et GC- FID	EN ISO 9377-2
PCB [n° 28, n° 52, n° 101, n° 118, n° 138, n° 153, n° 180]	µg/l	GC-MS	EN ISO 6468
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	mg/l	CLHP	NF T90-115
Indice phénol	mg/l	Colorimétrie	ISO 6439

Dans le cas où le Prestataire souhaite utiliser d'autres méthodes analytiques que celles listées dans les tableaux 4 à 6, que ce soit pour un des paramètres inclus dans ces tableaux ou pour un paramètre additionnel qui n'y figure pas, elle devra soumettre au Maître de l'Ouvrage Délégué la méthode proposée afin d'obtenir son approbation préalable.

Toutes les analyses doivent être réalisées par un laboratoire dûment accrédité/agrémenté par une organisation reconnue internationalement pour réaliser ces analyses. Le Prestataire devra fournir avec sa soumission la preuve que le(s) laboratoire(s) qu'elle utilisera possède les accréditations/agréments demandés. De plus, la limite de quantification (LQ) que le laboratoire est en mesure d'atteindre pour chaque paramètre analysé dans chaque type de matrice doivent être fournies dans la soumission. Ces limites doivent permettre de vérifier le respect des critères ou normes les plus sévères auxquels réfèrent les présents termes de référence. Le Prestataire et son laboratoire doivent proposer une démarche pour permettre de gérer les situations où la limite de quantification d'une méthode est supérieure au critère auquel le résultat d'analyse doit être comparé. Les certificats d'analyse émis par les laboratoires devront énoncer clairement les méthodes utilisées pour chaque paramètre et confirmer l'accréditation/agrément du laboratoire pour les utiliser.

En ce qui concerne les prélèvements/échantillonnage, le Prestataire devra réaliser ceux-ci selon les méthodes reconnues internationalement et devra soumettre à l'approbation du Maître de l'Ouvrage Délégué les protocoles qu'elle propose utiliser pour chaque type d'échantillonnage dans son PGESE. Ces protocoles devront inclure la conservation des échantillons (incluant chaîne de froid, agents de conservation et durée), l'expédition jusqu'au laboratoire et la traçabilité. Si, pour une raison ou pour une autre, de nouveaux protocoles ou des protocoles plus spécifiques doivent être utilisés en cours d'exécution du contrat, le Prestataire devra soumettre ces protocoles additionnels ou révisés à l'approbation du Maître de l'Ouvrage Délégué et mettre à jour son PGESE en conséquence.

Le Prestataire devra également fournir avec sa soumission le plan d'assurance-qualité/contrôle qualité qu'elle propose pour chaque type d'échantillonnage et d'analyse. Ce plan devra être conforme aux bonnes pratiques internationales et inclure des échantillons témoins (blancs) de même que prélèvements et analyse en duplicata (duplicata de terrain, duplicata de laboratoire).

II.3.5 Normes et standards applicables aux diagnostics techniques

- Norme CEI 60076-1 : Transformateurs de puissance
- Norme CEI 60076-18 : Transformateurs de puissance – Mesure de la réponse en fréquence
- Guide IEEE C57.152 : Tests de diagnostic sur le terrain de transformateurs de puissance, de régulateurs et de réacteurs remplis de fluide
- Norme CEI 60422 : Huiles minérales isolantes dans les matériels électriques - Lignes directrices pour la maintenance et la surveillance
- Norme CEI 60044-1 : Transformateurs de mesure – Transformateurs de courant
- Norme CEI 60044-6 : Transformateurs de mesure - Prescriptions concernant les transformateurs de courant pour protection pour la réponse en régime transitoire
- Norme CEI 61869-2 : Transformateurs de mesure – Exigences supplémentaires concernant les transformateurs de courant
- Norme IEEE C57.13 : Exigences standard IEEE pour transformateurs d'instruments

II.3.6 Normes et critères environnementaux

1) Critères de qualité environnementale des sols

En l'absence de critères nationaux, deux grilles de l'USEPA sont utilisées pour définir les critères de qualité environnementale des sols dans le cadre du projet. Ces grilles sont établies

en fonction de l'usage des sites, soit :

- grille TR=1E-06, THQ=0.1 pour « Composite Worker Soil » de l'USEPA, qui est applicable aux sols localisés sur des sites à « usage industriel ». Les sites à « usage industriel » sont ceux utilisés/fréquentés exclusivement par des travailleurs (exposition des travailleurs aux sols pendant leur temps de travail).
- grille TR=1E-06, THQ=0.1 pour « Resident Soil » de l'USEPA, qui est applicable aux sols auxquels la population en général, incluant les enfants, peut être exposée sur une base régulière. Les critères sont plus sévères (valeurs seuil plus basses) dans cette grille que dans la précédente.

Les grilles à utiliser sont celles en vigueur à l'adresse suivante: <https://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls-generic-tables>.

Un sol peut donc être contaminé par rapport aux deux grilles de critères, ou par rapport à la grille « Resident Soil » seulement.

2) Critères de qualité environnementale des eaux souterraines

En l'absence de critères nationaux, la grille TR=1E-06, THQ=0.1 pour « Resident tapwater » de l'USEPA de l'USEPA est utilisée pour définir les critères de qualité environnementale des eaux souterraines dans le cadre du projet. Cette grille est celle en vigueur à l'adresse suivante: <https://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls-generic-tables>.

3) Critères de rejets d'effluents liquides dans un fossé, un caniveau ou ailleurs dans l'environnement

Les critères de rejet de tout effluent liquide (eaux usées, eaux de ruissellement, eaux de lixiviation, etc.) dans l'environnement, que le point de rejet soit dans un réseau de drainage (fossé, caniveau,...), un cours d'eau, un simplement par infiltration dans le sol, sont les plus sévères entre les critères du décret 2001-109 du Bénin et les différents critères internationaux présentés au tableau 7. Sauf si indication contraire des autorités béninoises ou du Maître de l'Ouvrage Délégué, le point de mesure sera habituellement à la limite du site sous responsabilité du Prestataire ou au point de rejet de l'effluent s'il s'agit d'une infiltration dans le sol.

Tableau 7 : Critères de rejets d'effluents liquides dans un fossé, un caniveau ou ailleurs dans l'environnement

Paramètres	Unité	Concentration maximale selon les critères du décret 2001-109 du Bénin (Note 1)	Concentration maximale pour rejet d'eaux résiduelles sur des terres pouvant être utilisées à des fins agricoles
MES	mg/l	35,0	30,0 (Note 2)
Indice hydrocarbure (C10-C40)	mg/l	10,0	
pH	-	6 < pH < 9	6,5 < pH < 8 (Note 3)
Métaux :			
Arsenic	mg/l	0,5	0,1 (Notes 2, 3, 4 et 5)
Cadmium	mg/l	1,0	0,01 (Notes 2, 3, 4 et 5)
Chrome hexavalent	mg/l	0,1	0,1 (Notes 2, 3, 4 et 5)
Chrome total	mg/l	2,5	
Cuivre	mg/l	2,5	0,2 (Notes 2, 3, 4 et 5)
Mercure	mg/l	0,03	0,002 (Note 5)

Paramètres	Unité	Concentration maximale selon les critères du décret 2001-109 du Bénin (Note 1)	Concentration maximale pour rejet d'eaux résiduaires sur des terres pouvant être utilisées à des fins agricoles
Nickel	mg/l	2,5	0,2 (Notes 2, 3, 4 et 5)
Plomb	mg/l	1,0	2,0 (Note 5)
Zinc	mg/l	5,0	0,2 (Notes 2, 3, 4 et 5)
Composés phénoliques	mg/l	1,0	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	mg/l	0,5	
Biphényles polychlorés (PCB)	mg/l	0,15	

- 4) Note 1 : le décret 2001-109 prescrit des concentrations moyennes, mais dans le cadre du présent projet ces concentrations moyennes sont appliquées comme des concentrations maximales en tout temps.
- 5) Note 2: Source: U.S. EPA. 2012. Guidelines for Water Reuse 600/R 12/618. Washington, DC, USA.
- 6) Note 3: Source: WHO. 2006. Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater. In: Wastewater Use in Agriculture. vol. 2. World Health Organization, Geneva
- 7) Note 4 : Source: Pescod, M.B. 1992. "Wastewater treatment and use in agriculture." FAO Irrigation and Drainage Paper, 47. FAO. Rome, Italy.
- 8) Note 5: Source: Natural Resource Management Ministerial Council, Environment Protection & Heritage Council Australian Health Ministers Conference, 2006. National Water Quality Management Strategy, Australian Guidelines for Water Recycling: Managing Health and Environmental Risks (Phase 1) (AGWR)

II.4 Données de base

Le rapport à l'annexe D est mis à la disposition du Prestataire pour information seulement. Le Prestataire est entièrement responsable de réaliser les prélèvements, analyses et études qu'elles jugent requises pour s'acquitter de l'ensemble de ses responsabilités.

II.5 Calendrier indicatif des travaux du Compact

Le calendrier indicatif des travaux du Compact, pendant lesquels les différentes matières, déchets et sols qui seront confiés au Prestataire seront générés, sont présentés en annexe C.

III. Expérience du Prestataire et exigences relatives au personnel

Le Prestataire doit démontrer les capacités et expériences suivantes :

Lot A (sols):

- expérience spécifique dans l'exécution de missions analogues, sur un minimum de trois projets similaires concernant des sols contaminés ou potentiellement contaminés, de

préférence en Afrique sub-saharienne francophone (peuvent être les mêmes que ceux présentés pour le Lot B dans le cas de projets combinant l'ensemble de ces matières, si le soumissionnaire présente une offre pour les deux lots) ;

- expérience spécifique dans l'application des normes de performance de l'IFC (ou, à défaut, des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale), dans les pays en développement à faible revenu, sur un minimum de trois projets (qui peuvent être les mêmes que ci-dessus) ;
- capacité d'administrer les premiers soins au personnel ;
- capacité financière, garanties et assurances : états financiers des trois dernières années, confirmation par une compagnie d'assurance que le soumissionnaire peut obtenir toutes les assurances et garanties demandées aux Conditions générales et dans les présents termes de référence.

Lot B (équipements et matières dangereuses):

- expérience spécifique dans l'exécution de missions analogues, sur un minimum de trois projets similaires concernant des matières et déchets dangereux, de préférence en Afrique sub-saharienne francophone (peuvent être les mêmes que ceux présentés pour le Lot A dans le cas de projets combinant l'ensemble de ces matières, si le soumissionnaire présente une offre pour les deux lots) ;
- expérience spécifique dans l'application des normes de performance de l'IFC (ou, à défaut, des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale), ainsi que l'expérience des exigences des conventions internationales concernant les substances et déchets dangereux dans les pays en développement à faible revenu, sur un minimum de trois projets (qui peuvent être les mêmes que ci-dessus) ;
- capacité d'assurer l'élimination des déchets dangereux contenant >50 ppm PCBs : fournir le nom, le propriétaire, l'exploitant et l'adresse complète de(s) installation(s) qui recevront les différents déchets dangereux contenant >50 ppm PCBs, la preuve de leur autorisation, leur expérience spécifique, le tout conformément aux exigences de la [section V.5](#) des présents termes de référence ;
- capacité d'assurer l'élimination des autres déchets dangereux : le nom, le propriétaire, l'exploitant et l'adresse complète de(s) installation(s) qui sont envisagées pour recevoir les différents déchets dangereux autres que ceux contenant >50 ppm PCBs, la preuve de leur autorisation et leur expérience spécifique, conformément aux exigences de la [section V.5](#) des présents termes de référence ;
- capacité d'administrer les premiers soins au personnel ;
- capacité financière, garanties et assurances : états financiers des trois dernières années, confirmation par une compagnie d'assurance que le soumissionnaire peut obtenir toutes les assurances et garanties demandées aux Conditions générales et dans les présents termes de référence.

Les exigences relatives au personnel clé sont présentées aux tableaux 8.1 et 8.2.

Tableau 8. : Exigences relatives au personnel clé pour le lot A

DOTATION EN PERSONNEL		
	Poste et Responsabilités	Qualifications
3.1	<p>Directeur de projet : Représentant dûment autorisé du Prestataire. Responsable contractuel et administratif. Responsable de la dotation en personnel et en ressources.</p> <p>Le niveau d'effort estimé est de 4 mois-hommes; cette estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent évaluer le niveau d'effort eux-mêmes.</p> <p>Dans le cas où un soumissionnaire ne soumet une offre que pour le lot A, il est permis que les rôles de Directeur de projet et Directeur des opérations (voir 3.3) soient joués par la même personne.</p>	<p>Ingénieur (BAC+4) en environnement ou dans un domaine connexe (chimie, sciences de la terre, sciences de l'eau), ou professionnel scientifique (BAC+4) dans les mêmes domaines, justifiant au moins 10 années d'expérience internationale dans la gestion et la coordination de projets de caractérisation et gestion de sols contaminés. Cette expérience doit être démontrée dans au moins trois projets dont deux avec des agences ou institutions gouvernementales.</p>
3.2	<p>Responsable Santé, Sécurité et Environnement : Responsable de la santé et sécurité au travail, de la santé et sécurité des populations et de la protection de l'environnement. Relève directement du Directeur de projet. A l'autorité d'arrêter les travaux lorsque la situation l'exige pour assurer la sécurité des personnes ou de l'environnement.</p> <p>Le niveau d'effort estimé c'est 6 mois-hommes; cette estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent</p>	<p>Titulaire d'un diplôme d'Ingénieur (BAC+4) en environnement, santé&sécurité et prévention des risques, ou professionnel scientifique (BAC+4) dans une discipline pertinente (chimie, biologie), justifiant au moins 10 années d'expérience dans la gestion santé-sécurité et environnement sur des chantiers ou des sites de gestion et manipulation de sols contaminés, dans des conditions géographiques analogues au présent projet.</p> <p>Doit avoir acquis, au cours des dix dernières années, une expérience spécifique dans l'exécution de missions analogues, sur un minimum de deux projets de taille (en terme de durée et coût) et de complexité (en terme de types de matières/déchets et envergure des travaux) similaires, de préférence en Afrique subsaharienne francophone. L'expérience dans l'application des normes de performance de l'IFC (ou, à défaut, des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale), ainsi que l'expérience des exigences des conventions internationales concernant les substances et déchets dangereux dans les pays en</p>

DOTATION EN PERSONNEL		
	Poste et Responsabilités	Qualifications
	<p>évaluer le niveau d'effort eux-mêmes.</p>	<p>développement à faible revenu, sont obligatoires et doivent être démontrées dans au moins 2 projets. Les autres compétences et aptitudes exigées incluent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discipline personnelle et sens de l'organisation • Pleine maîtrise du français parlé et écrit • Habileté de communication • Familier avec les systèmes de management environnemental et maîtrise des outils informatiques basés sur le web
3.3	<p>Directeur des opérations (Chef de mission) : Responsable de la direction de l'ensemble des opérations, incluant les aspects techniques et logistiques. Relève directement du Directeur de projet.</p> <p>Le niveau d'effort estimé c'est plein temps au Bénin pendant les opérations; cette estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent évaluer le niveau d'effort eux-mêmes.</p>	<p>Titulaire d'un diplôme d'ingénieur (BAC+4), de scientifique (BAC+4) ou de technicien (BAC+3), dans un domaine pertinent (environnement, sciences de la terre, sciences de l'eau, logistique, génie industriel, etc.) et justifiant au minimum 10 années d'expériences partique dans la coordination et la supervision de projets similaires, incluant la logistique de transport, et dans des conditions géographiques analogues. Doit avoir acquis, au cours des dix dernières années, une expérience spécifique dans l'exécution de missions analogues, sur un minimum de deux projets de taille (en terme de durée et coût) et de complexité (en terme d'envergure des travaux) similaires, de préférence en Afrique sub-saharienne francophone. L'expérience dans l'application des normes de performance de l'IFC dans les pays en développement à faible revenu est obligatoire et doit être démontrée dans au moins 2 projets. Les autres compétences et aptitudes exigées incluent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discipline personnelle et sens de l'organisation • Pleine maîtrise du français parlé et écrit • Habileté de communication • Familier avec les systèmes de management environnemental et maîtrise des outils informatiques basés sur le web

DOTATION EN PERSONNEL		
	Poste et Responsabilités	Qualifications
3.5	<p>Spécialiste sols contaminés : Expert technique en caractérisation des sols et eaux souterraines et en traitement des sols et eaux contaminés Relève du Directeur de projet ou du Directeur des opérations</p> <p>Le niveau d'effort estimé c'est 8 mois-hommes; cette estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent évaluer le niveau d'effort eux-mêmes.</p>	<p>Titulaire d'un diplôme (BAC+5) en ingénierie (génie civil, géotechnique, géologie) ou en chimie, biologie, sciences de terre, et justifier 10 ans d'expérience pertinente en matière de gestion et caractérisation de sols contaminés, et dans la gestion des matières dangereuses.</p> <p>Doit avoir acquis une expérience spécifique dans l'exécution de missions analogues, sur un minimum de deux projets de complexité similaire, de préférence en Afrique sub-saharienne francophone. L'expérience dans l'application des normes de performance de l'IFC dans les pays en développement à faible revenu est obligatoire.</p> <p>Les autres compétences et aptitudes exigées incluent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maitrise du français parlé et écrit obligatoire. - Connaissance fonctionnelle de l'anglais souhaitée.
3.6	<p>Responsable(s) de site : Responsable de l'exécution et/ou de la coordination des activités sur le site de chaque plateforme. Responsable de la mise en œuvre sur le site des opérations, des mesures de suivi environnemental, des mesures santé-sécurité et du gardiennage. Relève du Directeur des opérations. Un responsable de site peut être responsable de plus d'un site, selon la planification du travail.</p> <p>Le niveau d'effort estimé c'est plein temps au Bénin pendant les opérations; cette estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent évaluer le niveau d'effort eux-mêmes.</p>	<p>Techicien ou équivalent (BAC+3) Expérience similaire d'au moins 5 ans dans la gestion de matières dangereuses et/ou sols contaminés, ainsi que le suivi environnemental, en santé et en sécurité. L'expérience dans l'application des normes de performance de l'IFC qui concernent la santé et sécurité, de même que la prévention de la pollution, dans les pays en développement à faible revenu est obligatoire. L'expérience de l'application des lois et décrets nationaux relatifs à l'environnement est souhaitée.</p> <p>Les autres compétences et aptitudes exigées incluent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maitrise du français parlé et écrit obligatoire. - Connaissance fonctionnelle de l'anglais souhaitée.

Tableau 9 : Exigences relatives au personnel clé pour le lot B

DOTATION EN PERSONNEL		
	Poste et Responsabilités	Qualifications
4.1	<p>Directeur de projet : Représentant dûment autorisé du Prestataire. Responsable contractuel et administratif. Responsable de la dotation en personnel et en ressources.</p> <p>Le niveau d'effort estimé est de 4 mois-hommes; cette estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent évaluer le niveau d'effort eux-mêmes.</p> <p>Dans le cas où un soumissionnaire ne soumet une offre que pour le lot A, il est permis que les rôles de Directeur de projet et Directeur des opérations (voir 3.3) soient joués par la même personne.</p>	<p>Ingénieur (BAC+4) en environnement ou dans un domaine connexe (chimie, sciences de la terre, sciences de l'eau), ou professionnel scientifique (BAC+4) dans les mêmes domaines, justifiant au moins 10 années d'expérience internationale dans la gestion et la coordination de projets de gestion de matières dangereuses, de déchets dangereux. Cette expérience doit être démontrée dans au moins trois projets dont deux avec des agences ou institutions gouvernementales.</p>
4.2	<p>Responsable Santé, Sécurité et Environnement : Responsable de la santé et sécurité au travail, de la santé et sécurité des populations et de la protection de l'environnement. Relève directement du Directeur de projet. A l'autorité d'arrêter les travaux lorsque la situation l'exige pour assurer la sécurité des personnes ou de l'environnement.</p> <p>Le niveau d'effort estimé c'est 6 mois-hommes; cette estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent évaluer le niveau d'effort</p>	<p>Titulaire d'un diplôme d'Ingénieur (BAC+4) en environnement, santé&sécurité et prévention des risques, ou professionnel scientifique (BAC+4) dans une discipline pertinente (chimie, biologie), justifiant au moins 10 années d'expérience dans la gestion santé-sécurité et environnement sur des chantiers ou des sites de gestion et manipulation de matières/déchets dangereux, dans des conditions géographiques analogues au présent projet.</p> <p>Doit avoir acquis, au cours des dix dernières années, une expérience spécifique dans l'exécution de missions analogues, sur un minimum de deux projets de taille (en terme de durée et coût) et de complexité (en terme de types de matières/déchets et envergure des travaux) similaires, de préférence en Afrique subsaharienne francophone. L'expérience dans l'application des normes de performance de l'IFC (ou, à défaut, des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale), ainsi que l'expérience des exigences des conventions internationales concernant les substances et déchets dangereux dans les pays en développement à faible revenu, sont obligatoires et doivent être</p>

DOTATION EN PERSONNEL		
	Poste et Responsabilités	Qualifications
	eux-mêmes.	démontrées dans au moins 2 projets. Les autres compétences et aptitudes exigées incluent: <ul style="list-style-type: none"> • Discipline personnelle et sens de l'organisation • Pleine maîtrise du français parlé et écrit • Habileté de communication • Familier avec les systèmes de management environnemental et maîtrise des outils informatiques basés sur le web
4.3	<p>Directeur des opérations (Chef de mission) : Responsable de la direction de l'ensemble des opérations, incluant les aspects techniques et logistiques. Relève directement du Directeur de projet.</p> <p>Le niveau d'effort estimé c'est plein temps au Bénin pendant les opérations; cette estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent évaluer le niveau d'effort eux-mêmes.</p>	<p>Titulaire d'un diplôme d'ingénieur (BAC+4), de scientifique (BAC+4) ou de technicien (BAC+3), dans un domaine pertinent (environnement, sciences de la terre, sciences de l'eau, logistique, génie industriel, etc.) et justifiant au minimum 10 années d'expériences partique dans la coordination et la supervision de projets similaires, incluant la logistique de transport, et dans des conditions géographiques analogues. Doit avoir acquis, au cours des dix dernières années, une expérience spécifique dans l'exécution de missions analogues, sur un minimum de deux projets de taille (en terme de durée et coût) et de complexité (en terme de types de matières/déchets et envergure des travaux) similaires, de préférence en Afrique subsaharienne francophone. L'expérience dans l'application des normes de performance de l'IFC, ainsi que des exigences des conventions internationales concernant les substances et déchets dangereux, dans les pays en développement à faible revenu est obligatoire et doit être démontrée dans au moins 2 projets. Les autres compétences et aptitudes exigées incluent: <ul style="list-style-type: none"> • Discipline personnelle et sens de l'organisation • Pleine maîtrise du français parlé et écrit • Habileté de communication • Familier avec les systèmes de management environnemental et maîtrise des outils informatiques basés sur le web </p>
4.4	<p>Spécialiste matières dangereuses : Expert technique en matières dangereuses (huiles, PCB, gaz SF6, amiante, etc.) Relève du Directeur de projet ou du Directeur des opérations</p> <p>Le niveau d'effort estimé c'est 4 mois-hommes; cette</p>	<p>Titulaire d'un diplôme (BAC+5) en ingénierie (environnement, chimie, sciences de la terre, sciences de l'eau) ou en sciences chimie, biologie, sciences de la terre, et justifier environ 10 ans d'expérience pertinente en matière de gestion des matières dangereuses et de déchets dangereux, notamment dans le secteur de l'électricité (gestion d'huiles et d'équipements contaminés ou potentiellement contaminés avec des PCB, d'huiles diélectriques, de SF6, de sols contaminés avec des hydrocarbures, etc.). Doit avoir acquis une expérience spécifique dans l'exécution de missions analogues, sur un minimum de</p>

DOTATION EN PERSONNEL		
	Poste et Responsabilités	Qualifications
	estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent évaluer le niveau d'effort eux-mêmes.	deux projets de complexité similaire, de préférence en Afrique sub-saharienne francophone. L'expérience dans l'application des normes de performance de l'IFC, ainsi que des exigences des conventions internationales concernant les substances et déchets dangereux, dans les pays en développement à faible revenu est obligatoire. De plus, l'expérience pratique dans les procédures internationales d'exportation des déchets dangereux en conformité avec les conventions internationales doit être démontrée clairement. Les autres compétences et aptitudes exigées incluent: <ul style="list-style-type: none"> - Maitrise du français parlé et écrit obligatoire. - Connaissance fonctionnelle de l'anglais souhaitée.
4.5	<p>Responsable(s) de site : Responsable de l'exécution et/ou de la coordination des activités sur le site de la plateforme. Responsable de la mise en œuvre sur le site des opérations, des mesures de suivi environnemental, des mesures santé-sécurité et du gardiennage. Relève du Directeur des opérations.</p> <p>Le niveau d'effort estimé c'est plein temps au Bénin pendant les opérations; cette estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent évaluer le niveau d'effort eux-mêmes.</p>	<p>Techicien ou équivalent (BAC+3) Expérience similaire d'au moins 5 ans dans la gestion de matières dangereuses et/ou sols contaminés, ainsi que le suivi environnemental, en santé et en sécurité. L'expérience dans l'application des normes de performance de l'IFC qui concernent la santé et sécurité, de même que la prévention de la pollution, dans les pays en développement à faible revenu est obligatoire. L'expérience de l'application des lois et décrets nationaux relatifs à l'environnement est souhaitée. Les autres compétences et aptitudes exigées incluent: <ul style="list-style-type: none"> - Maitrise du français parlé et écrit obligatoire. - Connaissance fonctionnelle de l'anglais souhaitée. </p>
4.6	<p>Spécialiste du diagnostic technique des transformateurs électriques : Expert technique responsable du diagnostic technique des transformateurs et de la décision sur la réutilisation sécuritaire. Relève du Directeur de projet ou du Directeur des</p>	<p>Titulaire d'un diplôme de Technicien, de type BAC +2/+3 Génie Electrique / Electrotechnique,</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 années d'expériences dans le secteur de l'énergie, avec une expérience significative (5 ans) dans la prise en charge complète d'essais électrotechniques. - Connaissances de méthodes de test selon les standards internationaux y inclus sur huiles diélectriques, équipements et technologies de test. - Capacité à définir, créer et maintenir les bancs d'essai.

DOTATION EN PERSONNEL	
Poste et Responsabilités	Qualifications
<p>opérations</p> <p>Le niveau d'effort estimé c'est 4 mois-hommes; cette estimation est indicative et les Soumissionnaires doivent évaluer le niveau d'effort eux-mêmes.</p>	<p>- Habilitation électrique requise.</p> <p>Les autres compétences et aptitudes exigées incluent:</p> <p>- Maîtrise du français parlé et écrit obligatoire.</p> <p>- Connaissance fonctionnelle de l'anglais souhaitée.</p>

En plus des critères énoncés dans le tableau ci-dessus, tout le personnel du Prestataire, incluant ses sous-traitants, qui intervient sur site, doit être formé pour administrer les premiers soins.

En plus du personnel clé, le Prestataire doit fournir des techniciens, opérateurs, manœuvres, ainsi que le personnel administratif et de support, pour exécuter toutes les tâches et assumer toutes les responsabilités qui lui sont confiées. Ce personnel relèvera du Directeur des opérations ou du Responsable de site, selon l'organisation du travail préconisée par le Prestataire.

Le Prestataire détermine l'effectif dont elle a besoin et le partage des tâches en respectant les exigences minimales présentées dans la présente section. Toutefois, en ce qui concerne le personnel sur site, il est indispensable de prévoir :

- Le gardiennage 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 de chaque installation dont l'exploitation est confiée au Prestataire, et ce, de la date du début de l'exploitation jusqu'à celle de la fin de l'exploitation
- Au moins un réceptionniste à l'accueil de chaque installation (un permanent obligatoire aux heures d'ouverture du site) ;
- Une personne qualifiée et ayant l'autorité requise pour assurer la mise en œuvre et la supervision des mesures de santé et sécurité en tout temps. Cette personne qualifiée doit démontrer au moins 5 années d'expérience dans la supervision de mesures de santé-sécurité répondant aux normes de l'IFC sur des chantiers ou des sites de gestion et manipulation de matières/déchets dangereux et sols contaminés. Le Prestataire devra fournir la liste de ces personnes qualifiées dans son PGSSE, avant le démarrage de toute prestation sur le terrain, et devra démontrer leur expérience. Ces personnes qualifiées peuvent faire partie du personnel clé;
- Du personnel qualifié pour :
 - Étudier et valider les documents d'entrée des équipements et produits acheminés sur le site ;
 - Vérifier les quantités acheminées et signer les bordereaux de transport/suivi des matières dangereuses, des déchets, des sols en excès/sols contaminés;
 - Codifier les déchets dangereux conformément à l'annexe I de la convention de Bâle ;

- Du personnel pour les manœuvres de déchargement des équipements, matériels transportés ;
- Du personnel pour la manutention interne des équipements.

Les horaires de fonctionnement des installations dont l'exploitation est confiée au Prestataire seront fixés en accord avec l'Acheteur et le Maître de l'Ouvrage Délégué et tiendront compte de la réglementation du travail applicable au Bénin.

IV. Exigences générales

IV.1 Exigences de gestion et coordination

En termes de gestion et coordination, le Prestataire doit notamment :

- Participer à la Réunion de démarrage au Bénin
- Assumer la gestion de projet incluant, sans s'y limiter :
 - Liaison avec l'Acheteur (MCA-Bénin II) et ses représentants : le Maître de l'Ouvrage Délégué et le CGES et l'Ingénieur
 - Coordination avec les Entrepreneurs (et Fournisseur) responsables pour exécuter les travaux dans les Lignes Postes, et le Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD »
 - Coordination avec les propriétaires de sites (plateforme et site de stockage) et des installations sur lesquelles il sera appelé à intervenir (SBEE, CEB, Commune de Porto-Novo et autres communes identifiées comme telles)
 - Coordination avec le Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (l'Agence Béninoise pour l'Environnement) et des autres structures compétentes du gouvernement du Bénin, le cas échéant.
- Répondre à toutes les exigences de documentation et rapports présentés à la [section VII](#), de même que celles de la [section IV.2](#).

IV.2 Exigences relatives au SGESSS de l'Acheteur

En tant que l'Acheteur, le MCA-Bénin II a conçu et développé un système de gestion environnementale, sociale et santé-sécurité (SGESSS) qui s'impose à tous les projets appuyés par le MCC dans le cadre de la mise en œuvre du Compact. Un système similaire est en préparation au niveau de la SBEE, mais il est surtout centré sur l'aspect santé et sécurité.

Le SGESSS est une base d'orientation qui donne les grandes lignes de la GESSS au sein du Compact. Le Prestataire aura, sur cette base et celle définie dans des études effectuées par l'Acheteur, à établir sa propre évaluation des risques et proposer dans son PGESE et son PGSSE les moyens d'atténuation qu'il mettra en œuvre lors de l'exécution de ses tâches, ainsi qu'une planification des mesures d'urgences et des mesures de surveillance et suivi.

Les PGESE et PGSSE produits par le Prestataire seront soumis à l'approbation de l'Acheteur. Il en est de même pour les autres plans et procédures de gestion à produire par le Prestataire qui sont décrits plus loin dans ces clauses. La nécessité de ces plans de gestion a été établie à partir de l'analyse de risques menée par l'Acheteur.

Une plate-forme web <https://sgesss.mcabenin2.bj/> devra être utilisée par le Prestataire pour notamment collecter et déclarer les informations suivantes :

- Gestion des Réunions
- Gestion/suivi de la mise en œuvre de mesure d'atténuation
- Gestion/suivi des Actions/livrables
- Gestion de non-conformité

- Gestion des incidents/accidents
- Gestion de la documentation (incluant bordereaux de transport/suivi, etc.)
- Données cartographiques
- Statistique et tableau de bord
- Gestion des plaintes et réclamations

Cette plateforme sert, entre autres, à documenter le suivi des incidents, à gérer la traçabilité des déchets dangereux et des sols excavés, de même qu'à porter à la connaissance de parties prenantes impliquées au projet la documentation reliée à la GESSS du programme, dont notamment l'ensemble des plans de gestion produits et leur amendement.

La plate-forme du SGESSS est également munie d'une interface cartographique qui permet de visualiser des données géo référencées du projet tel que visibles sur les cartes ESSS incluses dans les EIES ainsi que d'autres informations utilisables dans l'analyse de risques.

IV.2.1 Analyse de risque et audits ESSS (avant, pendant et après travaux)

Sur la base de son plan de travail et de son organisation, le Prestataire devra établir, comme stipulé précédemment, son propre analyse de risques ESSS en relation avec les tâches qu'il devra accomplir. Cette analyse prendra en compte les conditions existantes des sites dont l'exploitation est confiée au Prestataire dans le cadre du présent contrat. Ces conditions existantes seront établies sur la base d'un audit ESSS des sites qui devra être réalisé avant le début de prestations de service par le Prestataire.

Cette analyse de risques et la préparation des plans de gestion ESSS qui en découleront devront prendre en compte les différentes exigences, incluant les normes de l'IFC, listées précédemment à la [section II.3](#) du présent document. L'ensemble des directives, normes, etc. qui sont nommément indiquées dans cette section constitue les exigences minimales à suivre.

Dans le cadre de sa proposition, le Prestataire doit démontrer qu'elle a la capacité de mener cette analyse de risque et d'établir les différents plans de gestion qui lui sont imposés. Elle doit également démontrer qu'elle a l'expérience et les ressources nécessaires à la mise en œuvre de ces plans dans des situations comparables.

À la fin des travaux, le Prestataire devra réaliser un audit ESSS des mêmes sites afin de vérifier que l'application des mesures de ces plans de gestion a permis de ne pas détériorer les conditions de ces sites.

IV.2.2 Préparation et mise en œuvre des plans de gestion

IV.2.2.1 PGSSE

Le Prestataire devra préparer et mettre en application tout au long de la durée de son contrat un Plan de gestion santé et sécurité exploitation (PGSSE) identifiant l'ensemble des risques santé et sécurité liés à ses activités et celles de ses sous-traitants et les mesures de réduction des risques à appliquer. Ce plan devra aussi inclure un plan des mesures d'urgence, ainsi qu'un plan de surveillance et suivi. Ce plan devra être préparé en conformité avec les normes de performance de l'IFC et les EHS Guideline de l'IFC, et avec toutes les exigences légales, réglementaires et normatives citées précédemment à la [section II.3](#). Ce PGSSE devra aussi prendre en compte les exigences les clauses générales « Hygiène, santé et sécurité » présentées à la [section X.1](#) de ces termes de référence, mais le Prestataire est responsable de valider ces

clauses et, au besoin, de proposer des mesures alternatives qui permettent de rencontrer plus efficacement toutes les exigences. Lorsqu'il y a une différence entre les exigences du cadre légal et réglementaire nationale et les normes internationales, les plus contraignantes doivent être respectées.

Le Prestataire est responsable de fournir tous les EPIs requis pour s'acquitter de ses tâches en conformité avec les exigences des présents termes de référence et de son PGSSE, en quantité suffisante pour l'ensemble de son personnel, incluant les sous-traitants. Le Prestataire doit également prévoir des EPIs de base (chaussures de sécurité de différentes grandeurs, casque, lunettes de sécurité, protecteurs auditifs, gants, masque poussières...) en réserve sur chacun des sites dont l'exploitation lui est confiée, pour un minimum de 5 visiteurs en simultané qui n'auraient pas tous les EPI requis.

IV.2.2.2 PGESE

Le Prestataire devra préparer et mettre en application tout au long de la durée de son contrat un Plan de gestion environnemental et social exploitation (PGESE) identifiant l'ensemble des risques environnementaux et sociaux liés à ses activités et celles de ses sous-traitants et les mesures de réduction des risques à appliquer. Ce plan devra aussi inclure un plan des mesures d'urgence, ainsi qu'un plan de surveillance et suivi. Ce plan devra être préparé en conformité avec les normes de performance de l'IFC et les EHS Guideline de l'IFC. Ce PGESE devra aussi inclure toutes les exigences légales, réglementaires et normatives spécifiquement mentionnées dans ces termes de référence à la [section II.3](#).

IV.2.2.3 Clauses générales

La [section X](#) de ces Spécifications des Services contient une série de clauses générales relatives à la santé, la sécurité et l'environnement qui s'appliquent de manière transversale à l'ensemble des exigences présentées dans ce document dans les sections précédentes (I à IX). Toutefois, en cas de contradiction ou incohérence entre les exigences des sections I à IX et les clauses générales de la [section X](#), celles des sections I à IX ont préséance.

V. Lot B : Description des matières et sites de gestion des équipements, matières dangereuses, déchets dangereux et déchets industriels banals

V.1 Description des matières

Tel que mentionné précédemment à la [section II.4](#), une série de rapports (études d'Antea) est mise à la disposition du Prestataire pour décrire les différentes matières qu'elle aura à gérer. Le Prestataire est toutefois entièrement responsable de réaliser les prélèvements, analyses et études qu'elles jugent requises pour s'acquitter de l'ensemble de ses responsabilités.

Un aperçu des différentes matières à gérer, issus de ces rapports, est fourni ci-dessous. Toutefois, ces inventaires sont présentés à titre indicatif; le Prestataire doit prendre en considération les points suivants :

- que ces études ont été réalisées il y a plusieurs mois et que la situation sur les sites étudiés a possiblement évolué depuis ce temps. En effet, les sites sont en exploitation et les stocks caractérisés n'ont pas été sécurisés après inventaire et caractérisation; par conséquent, il ne peut être garanti que d'autres matières n'aient été ajoutées ou encore que les matières caractérisées soient dans le même état que lors de leur caractérisation;
- l'empreinte exacte des constructions n'était pas connue au moment de la réalisation de ces études;
- le Prestataire doit donc considérer que d'autres matières/déchets dangereux peuvent se retrouver dans le périmètre des travaux sur ces sites ou sur d'autres sites du projet, tels que des équipements contenant des huiles diélectriques ou du gaz isolant SF6 (ex : condensateurs, disjoncteurs, etc.), ou encore des matériaux issus de démolition pouvant contenir de l'amiante.

V.1.1.1 Matières/déchets dangereux provenant des Postes ou des sites des Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD »

Sur le site des Postes et des sites des futurs Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD », le gisement connu de matières et déchets potentiellement dangereux générés ou présents dans le périmètre des travaux du MCA-Bénin II est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Matières et déchets dangereux identifiées dans le périmètre prévu des chantiers des Postes

Ouvrages concernés	Matières et déchets dangereux identifiées dans le périmètre prévu
Sous-station Védoko CEB	<p>Un transformateur de puissance en service à remplacer. L'huile de ce transformateur a été échantillonnée et elle n'est pas contaminée aux PCB. <i>Ce transformateur et/ou les matières dangereuses qu'il contient ne seront pas confiés au Prestataire s'ils sont jugés réutilisables et qu'ils sont restitués à leur propriétaire. Dans le cas contraire, la gestion du transformateur et/ou des matières dangereuses qu'il contient pourrait être confiée au Prestataire.</i></p> <p>Quelques fûts d'huiles usagées.</p> <p>Autres équipements démantelés contenant des matières dangereuses qui ne sont pas restitués à leur propriétaire.</p>
Sous-station Ancien-Pont SBEE	Une armoire électrique usagée, avec présence potentielle d'huile ou de SF6
Sous-station Sémé – Kpodji SBEE	<p>Un transformateur de puissance en service à remplacer. L'huile de ce transformateur a été échantillonnée et elle n'est pas contaminée aux PCB. <i>Ce transformateur et/ou les matières dangereuses qu'il contient ne seront pas confiés au Prestataire s'ils sont jugés réutilisables et qu'ils sont restitués à leur propriétaire. Dans le cas contraire, la gestion du transformateur et/ou des matières dangereuses qu'il contient pourrait être confiée au Prestataire.</i></p>
Sous-station Maria-Gleta	Eaux huileuses dans bac de rétention et dans fosse de collecte
Sous-station Djougou CEB	Transformateur de potentiel, transformateur d'intensité et un disjoncteur (contenant potentiellement du SF6 et huile).

De plus, d'autres équipements, matières et déchets dangereux, pourraient aussi devoir être gérés dans le cadre du projet à cause des risques ESSS qu'ils comportent. Ceci inclut notamment :

- Sous-station CEB de Bohicon : un transformateur de puissance hors service (TS N°621143 mis en service en 1996 – 1 430 kg d'huile – non contaminé aux PCB) ;
- Sous-station SBEE d'Akpakpa : un transformateur TS N° 2956 mis en service en 1986 - Non câblé - 9 385 kg (aucun prélèvement d'huile diélectrique n'a été réalisé sur cet équipement, le degré de contamination au PCB est donc inconnu.) + 2 bouteilles de gaz SF6.

Tel que mentionné précédemment, d'autres matières/déchets dangereux inclus dans le périmètre des travaux de MCA-Benin II car non listées ci-dessus pourraient aussi être confiés au Prestataire, tels que des équipements contenant des huiles diélectriques ou du gaz isolant SF6 (ex : condensateurs, disjoncteurs, etc.), ou encore des matériaux issus de démolition pouvant contenir de l'amiante.

V.1.2 Matières/déchets dangereux provenant des Lignes

Les études d'Antea n'ont pas couvert les sites des travaux sur les Lignes. Néanmoins, le gisement connu de matières et déchets potentiellement dangereux générés ou présents dans le périmètre des travaux du MCA-Bénin II est le suivant :

Tableau 10 : Matières et déchets dangereux identifiées dans le périmètre prévu des chantiers des Lignes

Ouvrages concernés	Matières et déchets dangereux identifiées dans le périmètre prévu
Mise à niveau de lignes aériennes, région de Natitingou	78 transformateurs, soit : <ul style="list-style-type: none"> - 76 Postes sur poteau de type H61 - 33/04 kV - 160 kVA - 1 Poste au sol de type H59 - 33/0,4 kV - P=250 kVA - 1 Poste au sol de type H59 - 33/0,4 kV - P=400 kVA Aucun prélèvement d'huile diélectrique n'a été réalisé sur ces transformateurs de ligne, le degré de contamination au PCB est donc inconnu.
Mise à niveau de lignes aériennes, région de Djougou	50 transformateurs, soit : <ul style="list-style-type: none"> - 47 Postes sur poteau de type H61 - 33/04 kV - 160 kVA - 3 Postes au sol de type H59 - 33/0,4 kV - P=250 kVA Aucun prélèvement d'huile diélectrique n'a été réalisé sur ces transformateurs de ligne, le degré de contamination au PCB est donc inconnu.
Mise à niveau de lignes aériennes, région de Parakou	81 transformateurs, soit : <ul style="list-style-type: none"> - 78 Postes sur poteau de type H61 - 33/04 kV - 160 kVA - 3 Postes au sol de type H59 - 33/0,4 kV - P=250 kVA Aucun prélèvement d'huile diélectrique n'a été réalisé sur ces transformateurs de ligne, le degré de contamination au PCB est donc inconnu.

Ouvrages concernés	Matières et déchets dangereux identifiées dans le périmètre prévu
<p>Mise à niveau de lignes aériennes, régions de Natitingou, Djougou et Parakou</p>	<p>D'autres équipements que les transformateurs décrits ci-dessus seront également démantelés dans ces régions dans le cadre du projet Lignes (Interrupteurs Aériens à Commande Manuelle – IACM (ferraille, acier galvanisé), isolateurs (verre), armements (acier galvanisé)). Toutefois, <u>a priori</u>, ces équipements déposés dans le cadre des travaux ayant, d'une part, une valeur immédiate pour SBEE, et d'autre part, étant constitués de matériaux non dangereux, n'auront pas à être pris en charge et gérés par le Prestataire.</p> <p>Toutefois, lors des travaux, d'autres matières dangereuses pourraient être générées et, le cas échéant, devront être prises en charge par le Prestataire, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sols, gravats et autres matériaux contaminés par des PCB; - gravats et autres matériaux contaminés par des hydrocarbures; - matériaux susceptible de contenir de l'amiante.

Tel que mentionné précédemment, d'autres matières/déchets dangereux non listées ci-dessus pourraient aussi être confiés au Prestataire, tels que des équipements contenant des huiles diélectriques ou du gaz isolant SF6 (ex : condensateurs, disjoncteurs, etc.), ou encore des matériaux issus de démolition pouvant contenir de l'amiante.

V.2 Description des installations dont l'exploitation est confiée au Prestataire

Le Prestataire devra assurer l'exploitation des installations suivantes :

- une Plateforme de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux qui sera localisée sur le site d'un Poste de la SBEE à Parakou. La description de cette plateforme est fournie ci-dessous, tandis que la description des exigences relatives à son exploitation est présentée à la section suivante ([section V.3](#) « Exploitation de la plateforme de stockage et conditionnement de Parakou et opérations sur les équipements et les matières »);
- un site de stockage temporaire des sols en excès et un site de confinement permanent des sols contaminés qui seront tous deux localisés à Takon sur une propriété appartenant à la Commune de Porto-Novo, sur laquelle celle-ci exploite également un site d'enfouissement des ordures ménagères. La description de cette plateforme et des exigences relatives à son exploitation est présentée au chapitre suivant ([section VI](#) « Gestion des sols en excès et des sols contaminés »).

V.2.1 Plateforme de stockage et conditionnement du Poste SBEE de Parakou

Le poste SBEE est situé au sud-ouest de la Commune de Parakou à environ 1 km au sud de la route RNIE 6 et à 2 km à l'ouest de la rocade sud-ouest reliant la RNIE2 et la RNIE6.

La plateforme de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux dont l'exploitation sera confiée au Prestataire est destinée à recevoir principalement environ 209

transformateurs de lignes susceptibles d'être contaminés avec des PCB qui seront déposés dans le cadre des travaux du MCA-Bénin II sur les réseaux de distribution MT dans les zones de Natitingou, Djougou et Parakou (passage à une tension de service de 33 kV des départs ruraux). À la fin de ces travaux, il est prévu que cette plateforme soit léguée à la SBEE pour ses besoins futurs d'entretien, réparation et traitement de fin de vie des transformateurs de ligne.

Cette plateforme sera aménagée par l'Entrepreneur adjudicataires de Lot A du DAO Postes sur la portion libre (en friche) de la propriété de la SBEE qui est située au nord-ouest du poste actuel (voir figure 1 de l'Annexe B).

L'Annexe B présente, pour information seulement, les spécifications techniques particulières qui ont guidé la conception et la construction de cette plateforme. Le soumissionnaire doit s'y référer pour comprendre les différentes aires que cette plateforme contient et qui sont mentionnées plus loin dans la [section V.3.2](#) décrivant les opérations sur cette plateforme. Il est à noter que les plans et figures sont donnés à titre indicatif et ne doivent pas être considérés comme plans définitifs.

V.3 Exploitation de la plateforme de stockage et conditionnement de Parakou et opérations sur les équipements et les matières

V.3.1 Logigramme décisionnel pour les équipements contenant des huiles

La convention de Stockholm en matière d'élimination des équipements électriques et de leurs huiles diélectriques laisse le cas échéant aux parties prenantes à savoir les États qui la ratifient le soin de définir dans leur Plan National de Gestion des POP les niveaux de priorité qu'ils se fixent :

Extrait de l'Annexe A – Partie II de la Convention de Stockholm telle qu'amendée en 2009 :

« S'agissant de l'élimination de l'utilisation des polychlorobiphényles dans les équipements (par exemple transformateurs, condensateurs, ou autres réceptacles contenant des liquides) d'ici à 2025, sous réserve d'examen par la Conférence des Parties, chaque partie prend des mesures conformément aux priorités ci-après :

- (i) S'employer résolument à identifier, étiqueter et retirer de la circulation les équipements contenant plus de 10 % et de 5 litres de polychlorobiphényles ;*
- (ii) S'employer résolument à identifier, étiqueter et retirer de la circulation les équipements contenant plus de 0,05 % et de 5 litres de polychlorobiphényles ;*
- (iii) S'efforcer d'identifier et de retirer de la circulation les équipements contenant plus de 0,005 % et de 0,05 litre de polychlorobiphényles. »*

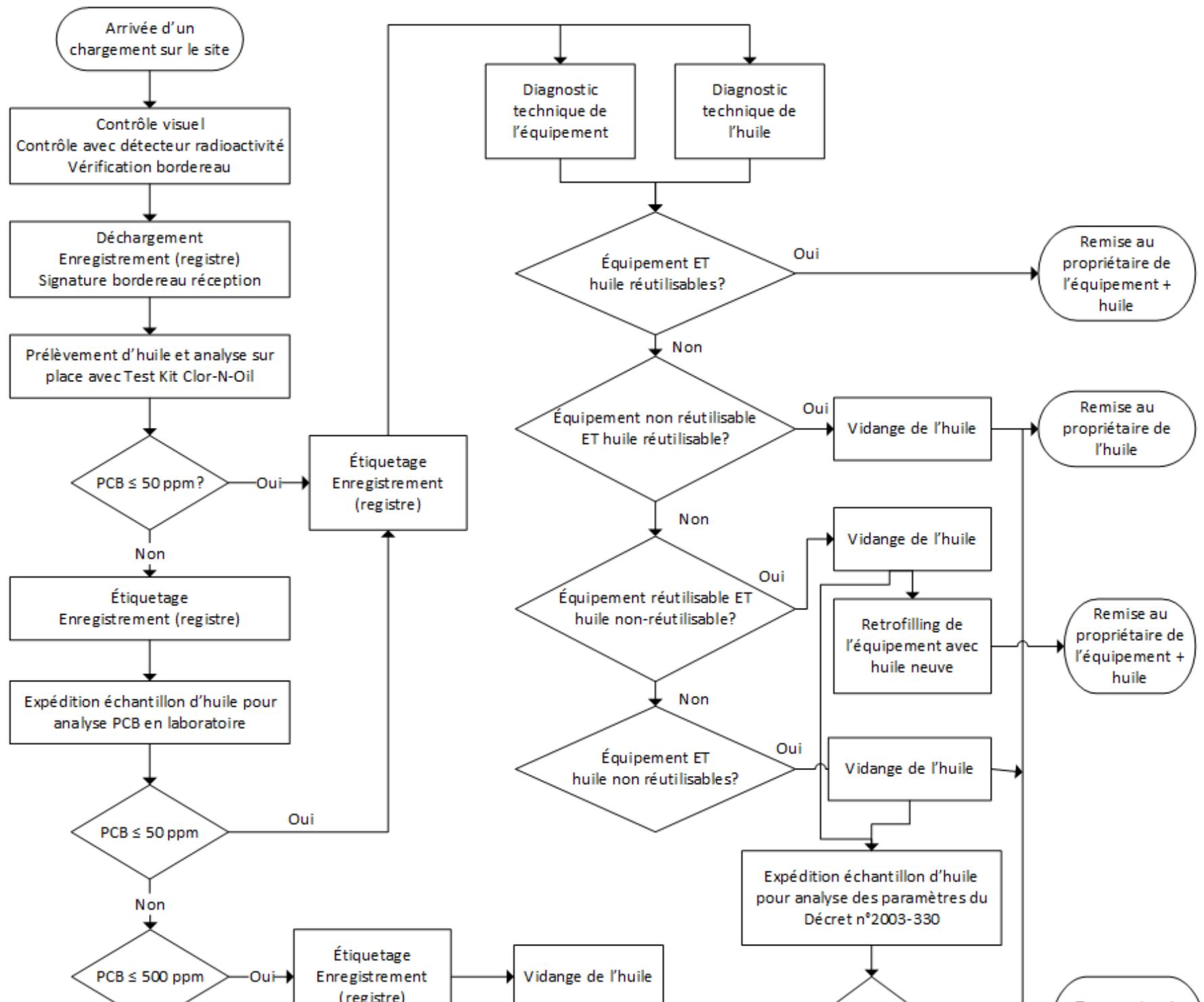
Le Plan National du Bénin pour la mise en Œuvre de la Convention de Stockholm, en vigueur depuis juin 2007, ne fixe pas de niveau de priorité à horizon 2025. Néanmoins, les seuils suivants sont fixés dans le cadre du programme du MCA-Bénin II :

- Les huiles contenant plus de 50 ppm de PCB seront considérées comme contaminées aux PCBs et exportées pour traitement dans une filière dûment autorisée.
- Les transformateurs (carcasses) dont les huiles contiennent plus de 500 ppm de PCB seront considérés comme contaminés aux PCBs et justifiant un export pour traitement dans une filière dûment autorisée.
- Les transformateurs (carcasses) dont les huiles contiennent plus de 50 ppm mais sans excéder 500 ppm de PCB seront considérés comme contaminés aux PCBs, mais sujets,

s'ils sont en bon état de fonctionnement et ne comportent pas de risques, à un drainage complet de l'huile contaminée puis à un retrofitting avec une huile minérale sans PCB pour permettre d'abaisser leur concentration en PCB sous les 50 ppm et permettre leur remise en fonction. Tel que mentionné ci-dessus, les huiles contenant plus de 50 ppm de PCB seront considérées comme contaminées aux PCBs et exportées pour traitement dans une filière dûment autorisée.

Le logigramme décisionnel ci-après illustre la manière dont seront mis en œuvre ces principes dans le cadre du présent projet. Ce logigramme tient compte du fait qu'il n'existe pas actuellement au Bénin de filière locale pérenne et conforme aux exigences nationales et aux critères de l'IFC pour l'élimination des huiles et des transformateurs, qu'ils soient contaminés ou non aux PCB. Le Prestataire doit se conformer à ce logigramme décisionnel pour la gestion des équipements ou récipients contenant des huiles qui lui seront confiés. **Toutefois, ce logigramme résume les étapes principales seulement. Il ne remplace pas le texte contenu dans ce document. Dans tous les cas le texte prévaut.**

Figure 1 : Logigramme décisionnel pour la gestion des équipements ou récipients contenant des huiles



V.3.2 Opérations sur la plateforme

L'Entrepreneur adjudicataire du lot A du DAO Lignes dans les régions de Natitingou, Djougou et Parakou est responsable de retirer les transformateurs à remplacer le long des lignes aériennes de ces régions, de même que tout autre équipement susceptible de contenir des matières dangereuses, et de les transporter vers la plateforme de stockage de Parakou. Le cas échéant, cet Entrepreneur pourrait aussi apporter à la plateforme de stockage de Parakou des matières dangereuses qui étaient situées dans l'emprise des travaux ou des récipients d'huiles issues d'une vidange exceptionnellement réalisée sur chantier.

En ce qui concerne ce lot A du DAO Lignes dans les régions de Natitingou, Djougou et Parakou, les travaux à la charge du Prestataire débutent à l'arrivée des équipements, récipients et matières sur le site de la plateforme. Ces travaux consistent à :

- 1) Identifier chaque livraison à son arrivée sur le site, en réalisant un contrôle visuel de même qu'un contrôle de radioactivité à l'aide d'un détecteur portatif. Chaque élément du chargement doit être répertorié distinctement et son origine doit être dûment vérifiée à l'aide du bordereau de transport/suivi des équipements et matières qui lui seront remis par l'Entrepreneur². Le Prestataire devra indiquer dans son PGESE comment elle prévoit gérer les situations où il y a un doute sur l'origine d'un équipement, d'un récipient ou d'une matière.
- 2) Recevoir et décharger ces équipements et matières livrés par des camions plateforme ou porte-conteneurs sur l'aire de chargement/déchargement et stockage tampon. À cette fin, Le Prestataire doit :
 - a) élaborer dans son PGESE un protocole de déchargement (devant être approuvé au préalable par le Maître de l'Ouvrage Délégué) ainsi que les consignes de sécurité pour le site pour les personnels intervenants et les livreurs. Le Prestataire sera responsable d'assurer le respect en tout temps du protocole de déchargement qui aura été approuvé par le Maître de l'Ouvrage Délégué et ce, en incluant la partie des opérations qui doit être exécutée par l'Entrepreneur qui effectue la livraison. Le Prestataire est donc responsable de communiquer toutes les consignes requises à l'Entrepreneur qui effectue la livraison;
 - b) orienter le livreur vers une zone spécifique du site, de manière à décharger à l'emplacement approprié ;
 - c) fournir, pour toute la durée des travaux, les équipements/outils pour assurer un déchargement sécuritaire à partir d'un camion plateforme ou d'un conteneur, conforme au protocole de déchargement approuvé par le Maître de l'Ouvrage Délégué.
 - d) assurer la présence du personnel assurant la prise en charge du livreur et la mise en œuvre du protocole de déchargement.
- 3) Enregistrer chaque chargement et chaque élément de contenu du chargement (équipement, récipient, etc.) dans un registre informatisé des matières reçues. Pour chaque chargement, le

² Il est prévu que les bordereaux de transport/suivi soient informatisés sur la plateforme web du SGESSS présentée à la section IV.2.

Prestataire devra vérifier et enregistrer les informations figurant sur les bordereaux de transport/suivi³.

- 4) Transmettre une copie des bordereaux de transport/suivi confirmant la réception et la prise en charge de chaque équipement/récipient :
 - a) à l'Entrepreneur qui a effectué la livraison;
 - b) au Maître de l'Ouvrage Délégué;
 - c) au propriétaire de l'équipement/récipient (a priori, la SBEE).
- 5) Déterminer et enregistrer dans son registre informatisé des matières reçues les informations suivantes :
 - a) l'état de l'équipement/du récipient;
 - b) l'apparence de la matière dangereuse contenue (odeur, couleur, apparence physique);
 - c) en prenant comme hypothèse de départ que la matière dangereuse sera éventuellement catégorisée comme étant un déchet dangereux, la classification du déchet en conformité avec la Convention de Bâle;
 - d) les propriétés de danger du déchet;
 - e) le résultat du contrôle de radioactivité pour les déchets susceptibles d'en émettre;
 - f) une fiche signalétique (Material Safety Data Sheet) que le Prestataire préparera en fonction des caractéristiques des déchets/matières;
 - g) Note : lorsque des résultats d'analyse sont attendus pour compléter la caractérisation des déchets/matières, l'enregistrement devra en faire mention et le Prestataire devra toujours considérer le pire cas en termes de dangerosité; l'enregistrement devra être mis à jour lorsque les résultats sont obtenus;
- 6) Déterminer l'état de contamination aux PCB des huiles et l'état des équipements, comme suit :
 - a) dans un délai maximal de 48h après réception, le Prestataire doit réaliser, sur place, une analyse préliminaire des huiles contenues dans chaque équipement/récipient réceptionné, en utilisant des tests kits et un protocole de prélèvement et analyse conformes aux exigences de la méthode décrite à la [section II.3.4](#) (Normes et Standards applicables aux prélèvements et analyses);
 - b) si le résultat du test kit indique un potentiel de présence de PCB inférieur à 50 ppm, le Prestataire doit immédiatement étiqueter l'équipement/récipient comme étant inférieur à 50 ppm, et en indiquant également la valeur obtenue. Le Prestataire doit décrire dans son PGESE le protocole détaillé complet qu'il mettra en œuvre pour assurer la gestion de ces équipements dits « non contaminés avec des PCB » en conformité avec le logigramme décisionnel présenté à la figure 1. Ce protocole doit notamment inclure, sans s'y limiter :
 - i) les mesures de gestion des équipements fuyards;
 - ii) la méthode de diagnostic technique de l'équipement la plus appropriée et les critères utilisés pour déterminer si l'équipement peut être réutilisé de manière sécuritaire en

³ Il est prévu que les bordereaux de transport/suivi soient informatisés sur la plateforme web du SGESSS présentée à la section IV.2, afin d'éviter les entrées multiples de données et les risques d'erreur. Le Prestataire doit toutefois prévoir dans sa soumission la possibilité qu'elle doive saisir toutes les données des bordereaux de transport/suivi manuellement et ce, à l'intérieur du prix soumis.

l'état ou s'il est obsolète. Les tests proposés par le Prestataire devraient inclure notamment : inspection visuelle, vérifications générales (dimensions, raccordements...), essais diélectrique et mesures d'isolement, mesures de la résistance des enroulements, mesures du rapport de transformation, contrôle de la polarité, indice de couplage, essais en court-circuit, vérification de l'état de changeur des prises;

- iii) Il est à noter que si un décuvement est nécessaire au diagnostic, cette opération devra être réalisée par le Spécialiste du diagnostic technique des transformateurs électrique décrit à la [section III](#). Cette opération de décuvement devra avoir lieu sur le plancher technique de l'atelier non-PCB et le Prestataire doit inclure dans son PGESE le protocole spécifique à l'opération de décuvement, en décrivant les outils de diagnostic et les équipements de manutention utilisés. Tous les outils, appareils de mesure, câbles, etc. requis pour le diagnostic et tous les équipements de manutention (déplacement, levage, etc.) doivent être fournis par le Prestataire pour la durée des travaux et pour ce faire, elle devra tenir compte des dimensions et caractéristiques physiques de la plateforme qui sont décrites en Annexe B;
- iv) une approche pour réaliser les essais en toute indépendance afin de garantir l'exactitude des résultats, pour vérifier et assurer la conformité des équipements de mesures afin d'assurer le déroulement des essais en temps et en heure, et pour préparer les équipements avant test, valider que la configuration appliquée et les prérequis du test sont conformes à la procédure d'essais;
- v) la proposition d'une fiche de diagnostic et de réutilisation d'équipement qui inclut des recommandations sur la possibilité de réutiliser ou non l'équipement de manière sécuritaire et, dans le cas d'une réutilisation possible, qui dresse la liste toutes les conditions de réutilisation applicables (par exemple, après tel ou tel travaux de maintenance, pour telle ou telle application, pour une durée maximale de tel nombre d'années, etc.). Le Spécialiste du diagnostic technique des transformateurs électrique du Prestataire sera responsable de remplir cette fiche pour chaque transformateur diagnostiqué et le Prestataire devra la remettre au Maître de l'Ouvrage Délégué. La transmission de la fiche au propriétaire de l'équipement n'est pas sous la responsabilité de le Prestataire, mais le Prestataire est toutefois tenue de répondre aux éventuelles questions du propriétaire sur le diagnostic réalisé et sur le contenu de la fiche;
- vi) la méthode de stockage sécuritaire sur le site de la plateforme des équipements jugés réutilisables en attendant leur reprise par la SBEE. Le Prestataire doit prévoir une durée de stockage qui pourrait aller jusqu'à la fin de son exploitation de la plateforme, et elle doit donc prévoir les mesures nécessaires pour éviter l'encombrement de l'aire de stockage tampon et pour garantir la préservation de l'intégrité de l'équipement et des huiles qu'il contient;
- vii) l'échantillonnage et l'analyse des huiles pour vérifier leurs caractéristiques isolantes (diagnostic technique des huiles) et déterminer si elles peuvent être réutilisées de manière sécuritaire pour le même usage, dans le même transformateur ou dans un autre si l'équipement est jugé obsolète. Les tests proposés par le Prestataire devraient inclure notamment : chromatographie des gaz dissous, rigidité diélectrique, teneur en eau, indice d'acidité, analyse des dérivés furaniques et dosage du méthanol, vérification du potentiel corrosif de l'huile;
- viii) l'échantillonnage et l'analyse des huiles qui ne peuvent pas être réutilisées en tant qu'huiles isolantes, selon les paramètres du Décret n°2003-330 du 27 août 2003 « Gestion des huiles usagées en République du Bénin », afin de déterminer si elles peuvent être valorisées énergétiquement au Bénin en conformité avec ce Décret;

- c) si le résultat du test kit indique un potentiel de présence de PCB égal ou supérieur à 50 ppm, le Prestataire doit immédiatement étiqueter l'équipement/récipient comme étant potentiellement contaminé avec des PCB. Elle doit ensuite réaliser un prélèvement d'huile additionnel dans l'équipement/récipient concerné en vue d'une analyse en laboratoire conforme à la méthode analyse conforme aux exigences de la méthode décrite à la [section II.3.4](#) (Normes et Standards applicables aux prélèvements et analyses).
 - d) le Prestataire doit décrire dans son PGESE le protocole détaillé complet pour l'ensemble de ces prélèvements et analyses, incluant la description des modalités de conservation et stockage des échantillons jusqu'à leur analyse (chaîne de froid) en conformité avec les exigences des méthodes de la [section II.3.4](#). Le Prestataire doit aussi décrire toutes les mesures qui seront prises pour assurer la traçabilité parfaite des échantillons, les mesures de contrôle qualité et la méthode de compilation, traitement et interprétation des résultats. Le Prestataire est aussi responsable de proposer un programme optimal d'expédition des échantillons qui respecte les exigences des méthodes de la [section II.3.4](#) en termes de durée de conservation des échantillons.
- 7) Effectuer les opérations suivantes sur les équipements ou récipients dont les résultats d'analyse en laboratoire ont confirmé une contamination en PCB supérieure à 50 ppm :
- a) Transférer, à l'aide des équipements de manutention qu'elle fournit pour la durée des travaux, l'équipement ou le récipient dans l'atelier « PCB » de la plateforme ou dans sa zone de stockage « PCB » attenante);
 - b) dans le cas des transformateurs contenant des huiles contaminées à plus de 500 ppm PCB, et dans le cas de tout autre équipement ou récipient contenant des huiles contaminées à plus de 50 ppm PCB :
 - i) vidanger l'huile dans des fûts à bondes de contenance 200 l certifiés ONU et conformes au marquage UE, fournis par le Prestataire. Le Prestataire doit soumettre dans son PGESE le protocole détaillé qu'elle utilisera pour cette opération, qui devra se dérouler sur plancher technique de l'atelier « PCB ». Tous les équipements utilisés pour la vidange (pompes, boyaux, etc.) doivent être fournis par le Prestataire pour la durée des travaux ;
 - ii) au besoin, tout entreposage temporaire des fûts d'huile, de même que des carcasses des transformateurs, des autres équipements ou des récipients vidangés, doit être réalisée dans la zone de stockage « PCB » attenante de l'atelier « PCB »;
 - iii) préparer le conditionnement en containers maritimes des carcasses des transformateurs, des autres équipements ou des récipients vidangés, de même que des fûts à bondes d'huiles contaminées. Le Prestataire doit soumettre dans son PGESE le protocole détaillé qu'elle utilisera pour toutes ces opérations. Tous les équipements, outils et matériaux utilisés pour le conditionnement en containers maritimes (équipements de manutention, bacs de rétentions, cales, etc.) doivent être fournis par le Prestataire pour la durée des travaux ;
 - c) dans le cas spécifique des transformateurs contenant des huiles contaminées entre 50 et 500 ppm PCB:
 - i) la réalisation du diagnostic technique selon les modalités décrites précédemment, à l'exception que l'ensemble des opérations doivent être réalisées dans l'atelier « PCB », et plus spécifiquement sur le plancher technique de cet atelier si un décuvaage est réalisé;

- ii) dans le cas des transformateurs jugés obsolètes, vidanger l'huile et gérer les fûts et carcasses exactement comme pour les transformateurs contaminés à plus de 500 ppm PCB;
 - iii) dans le cas des transformateurs jugés réutilisables par l'ABE, vidanger l'huile et gérer les fûts d'huile exactement comme pour les transformateurs contaminés à plus de 500 ppm PCB, mais réaliser un retrofilling du transformateur avec de l'huile minérale neuve et exempte de PCB, qui doit être fournie par le Prestataire. L'huile doit être de qualité telle qu'elle est particulièrement appropriée comme milieu isolant et refroidissant pour le transformateur. L'huile doit être de l'huile minérale pure et raffinée, propre, claire et sans moisissures ni acides et ne contenir aucune particule solide. L'huile sera exempte de PCB. L'huile doit être traitée pour soutenir un essai diélectrique avant de remplir le transformateur. Le Prestataire doit fournir son propre équipement pour le traitement de toute l'huile fournie et utilisée pour le remplissage initial du transformateur sur le Site. Le Prestataire doit également fournir l'équipement de test du diélectrique. L'huile doit être fournie dans des barils qui devraient être de qualité supérieure et traités contre la corrosion et peints avec de la peinture résistante à l'huile et aux intempéries. Pour tous les transformateurs d'une puissance ONAF supérieure ou égale à 50 MVA, le Prestataire est chargée de remettre au Maître de l'Ouvrage Délégué, les rapports des analyses d'huile (couleur, tension de claquage, teneur d'eau, indice de neutralisation, résistivité, facteur de pertes $\tan \delta$, tension interfaciale, point d'éclair, analyse des gaz dissous), et ce conformément à la norme CEI 60422. Ces analyses d'huile doivent être réalisées par un laboratoire agréé en la matière ;
 - iv) le Prestataire doit soumettre dans son PGESE le protocole détaillé qu'elle utilisera pour cette opération de retrofilling, qui devra se dérouler sur plancher technique de l'atelier « PCB »;
 - v) au besoin, tout entreposage temporaire des fûts d'huile, de même que des carcasses des transformateurs, des autres équipements ou des récipients vidangés, doit être réalisé dans la zone de stockage « PCB » attenante de l'atelier « PCB ». Toutefois, les transformateurs ayant subi une opération de retrofilling doivent être transférés dans l'aire de stockage de l'atelier « non-PCB »;
 - vi) préparer le conditionnement en containers maritimes des carcasses des transformateurs, des autres équipements ou des récipients vidangés, de même que des fûts à bondes d'huiles contaminées, selon le protocole soumis dans son PGESE;
- d) conditionner en fûts à ouverture totale ou en big-bags double-sachet, stocker séparément et de manière sécuritaire en prévision d'un conditionnement en containers maritimes, l'ensemble des autres déchets solides contaminés avec des PCBs, tels que chiffons et emballages souillés, absorbants souillés, EPI souillés, etc.
- 8) Effectuer les opérations suivantes sur les transformateurs dont les résultats d'analyse ont confirmé une contamination en PCB inférieure à 50 ppm et pour lesquels le diagnostic technique a conclu que l'équipement était obsolète (non réutilisable sécuritairement):
- a) transférer l'équipement ou le récipient dans l'atelier « non-PCB » de la plateforme ou dans sa zone de stockage « non-PCB » attenante), à l'aide des équipements de manutention que le Prestataire fournit pour la durée de travaux, en tenant compte des dimensions et caractéristiques physiques de la plateforme qui sont décrites en Annexe B;
 - b) dans le cas d'équipements contenant des huiles pouvant être réutilisées comme huiles isolantes, vidanger l'huile dans des fûts à bondes de contenance 200 l certifiés ONU et

conformes au marquage UE, fournis par le Prestataire. Ces fûts d'huiles devront être remis à la SBEE avec les transformateurs réutilisables; le Prestataire est responsable de fournir pour la durée des travaux les équipements requis pour assurer la manutention sécuritaire des fûts. En attendant leur reprise par la SBEE, le Prestataire doit prévoir les mesures de stockage sécuritaire pour éviter l'encombrement de l'aire de stockage de l'atelier non-PCB et pour garantir la préservation de l'intégrité des fûts d'huile, en considérant une durée de stockage qui pourrait aller jusqu'à la fin de son exploitation de la plateforme;

- c) dans le cas d'équipements contenant des huiles ne pouvant pas être réutilisées comme huiles isolantes, mais étant conformes au Décret n°2003-330 du 27 août 2003 « Gestion des huiles usagées en République du Bénin », vidanger et conditionner en citerne mobile (fournie par le Prestataire) les huiles vidangées, en vue de leur transport vers une installation au Bénin autorisée à recevoir des combustibles alternatifs en conformité avec ce Décret, le tout selon les modalités décrites plus loin à la [section V.5](#);
 - d) dans le cas d'équipements contenant des huiles ne pouvant ni être réutilisées comme huiles isolantes, ni être utilisées comme combustible alternatif, vidanger l'huile dans des fûts à bondes de contenance 200 l certifiés ONU, conformes au marquage UE, fournis par le Prestataire.
 - e) au besoin, tout entreposage temporaire des fûts d'huile, de même que des carcasses des transformateurs, des autres équipements ou des récipients vidangés, doit être réalisée dans la zone de stockage « non-PCB » attenante de l'atelier « PCB ». La citerne mobile doit être installée à proximité de ce même atelier;
 - f) préparer le conditionnement en containers maritimes des carcasses des transformateurs non réutilisables, des autres équipements ou des récipients vidangés, de même que des fûts à bondes d'huiles ne pouvant ni être réutilisées comme huiles isolantes, ni être utilisées comme combustible alternatif;
 - g) conditionner en fûts à ouverture totale ou en big-bags double-sachet (selon la nature), stocker séparément et de manière sécuritaire en prévision d'un conditionnement en containers maritimes, l'ensemble des autres déchets solides contaminés avec des huiles non-PCBs, tels que chiffons et emballages souillés, absorbants souillés, EPI souillés, etc.
- 9) Étiqueter chaque transformateur, chaque équipement, chaque récipient et chaque fût en fonction des caractéristiques des huiles qu'ils contiennent ou qu'il a contenu, incluant (mais sans s'y limiter) leur état de contamination en PCB. L'étiquette doit aussi indiquer leur propriétaire et le site de provenance, conformément à la réglementation RTMDR (Réglementation Transport des Matières Dangereuses sur Routes), à la réglementation sur le transport maritime (code IMO), et à la convention de Bâle relative au transfert transfrontalier. L'étiquette doit être mise à jour au fur et à mesure que des résultats obtenus par les différentes analyses et diagnostics permettent de préciser les caractéristiques de l'équipement et/ou de l'huile. Le Prestataire devra fournir dans son PGESE le contenu et le format des étiquettes qu'elle propose d'utiliser.
- 10) Maintenir à jour le registre de tous les équipements, matières, déchets, etc., présents sur le site. Ce registre doit inclure notamment leur étiquette, leur localisation sur le site, tous les certificats d'analyses ou de diagnostic qui y sont rattachés. À tout moment, le Prestataire devra pouvoir produire le récapitulatif des équipements, matières, déchets stockés sur le site. Des audits de contrôle sont à prévoir de la part du Maître de l'Ouvrage Délégué, et du MCA Bénin II.

Le Prestataire est responsable de fournir et de maintenir en bon état de fonctionnement tous les équipements de manutention qui seront utilisés sur le site, incluant pour le déplacement et la

manutention des transformateurs et des fûts, de même que pour la manipulation, le déplacement et l'éventuel transport des containers maritimes. Elle maintiendra à jour un carnet de l'entretien de ces équipements. Le Prestataire doit fournir dans sa proposition la liste des équipements qu'elle compte utiliser.

Le Prestataire est responsable de fournir et de maintenir en bon état des bâches imperméables en quantité suffisante pour recouvrir les transformateurs stockés temporairement sur l'aire de chargement/déchargement et stockage tampon lorsqu'il y a de la pluie. Pendant les heures d'opération de la plateforme, le recouvrement des transformateurs avec ces bâches doit être réalisé lorsqu'il pleut et qu'il n'y a pas d'opération sur ces transformateurs. De plus, les transformateurs stockés temporairement sur l'aire de chargement/déchargement et stockage tampon doivent être recouverts avec ces bâches à la fin de chaque journée de travail. Les bâches imperméables doivent être solidement arrimées pour résister aux vents, même violents.

Le Prestataire est aussi responsable de fournir et de maintenir en bon état tous les containers maritimes, bacs de rétention étanches, bennes, fûts, citernes, big bags, cylindres de gaz, etc. qui seront destinés au stockage sur le site et à l'éventuel transport des matières, déchets et équipements dont la gestion est confiée au Prestataire. Tous les containers maritimes, bennes, fûts, citernes, big bags, cylindres de gaz, etc. destinés à recevoir des matières dangereuses doivent être adaptés à la substance qu'ils recevront (emballage conforme aux « UN Packing Groups »). Le Prestataire doit fournir dans sa proposition la liste des équipements de stockage et transport qu'elle compte utiliser.

Enfin, le Prestataire est également responsable de fournir et maintenir en bon état les outils et le matériel requis pour faire les diagnostics, les échantillonnages, les vidanges (pompes, boyaux, etc.) et toute autre tâche dont elle a la charge. Elle doit également fournir les matériaux requis pour le conditionnement en container maritime, incluant ceux requis pour caler de manière sécuritaire les transformateurs et fûts, et pour fabriquer les bacs de rétention des containers.

Pour sélectionner tous ces équipements, outils, matériaux, etc., le Prestataire doit prendre en compte des dimensions et caractéristiques physiques de la plateforme qui sont décrites en Annexe B, et elle est la seule responsable de s'assurer que tout sera fonctionnel.

V.3.3 Gardiennage, entretien, suivi environnemental et remise en état

Le Prestataire est responsable d'assurer la sécurité, l'intégrité et l'entretien du site qui lui est confié, de même que de le remettre dans un état environnemental similaire à celui qui prévalait lorsqu'elle en a débuté l'exploitation. Dans ce contexte, le Prestataire devra s'acquitter au minimum des tâches suivantes et de toute autre qu'elle jugera nécessaire pour assumer pleinement ces responsabilités, et fournir la main d'œuvre, les équipements, les outils, le matériel, les services, etc., nécessaires à leur mise en œuvre :

- 1) Gardiennage : le Prestataire doit assurer le gardiennage 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, de la plateforme dont l'exploitation lui est confiée.
- 2) Entretien général : le Prestataire doit vérifier régulièrement l'état de l'ensemble des aires du site, incluant les clôtures et portails, et faire les nettoyages, entretiens et réparations requis afin de maintenir l'intégrité et la propreté des installations.
- 3) Moyens de lutte contre les incendies : le Prestataire doit assurer la vérification et l'entretien de toutes les composantes du système anti-incendie (extincteurs, etc.), afin d'assurer que l'ensemble des dispositifs sont disponibles et en bon état de fonctionnement en tout temps. Le Prestataire doit également assurer un contrôle adéquat des matières combustibles, notamment

en contrôlant la végétation et en minimisant les sources d'ignition à proximité des matières combustibles.

- 4) Installation d'équipement de suivi environnemental : le Prestataire est responsable de l'installation de piézomètres en amont (minimum 1 piézomètre) et en aval hydraulique (minimum 2 piézomètres) de la plateforme. Le Prestataire doit soumettre à l'approbation du Maître de l'Ouvrage Délégué les emplacements choisis, le schéma d'installation des puits, les matériaux utilisés et la méthode d'installation. Les têtes de puits doivent être munies de bouchons verrouillés et protégées contre les collisions avec tout véhicule.
- 5) Le Prestataire devra mettre en œuvre, au minimum, les mesures de suivi environnemental décrites dans les paragraphes suivants :

a) Surveillance des sols :

Le Prestataire réalisera des prélèvements de sols au sein et aux abords de la plateforme avant sa mise en exploitation et après fin de l'exploitation. L'échantillonnage doit être réalisé en minimum 3 points, 2 profondeurs par point, et le plan d'échantillonnage doit être inclus dans le PGESE de le Prestataire afin d'être soumis à l'approbation préalable du Maître de l'Ouvrage Délégué.

Les paramètres devant être analysés au minimum sont les suivants :

- Hydrocarbures totaux C10-C40, avec caractérisation des fractions C10-C12, C12-C16, C16-C21, C21-C35 et C35-C40 sur les échantillons ayant plus de 9,6 mg/kg d'hydrocarbures totaux C10-C40⁴
- Pack 8 métaux (Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc)
- PCB (n° 28, n° 52, n° 101, n° 118, n° 138, n° 153, n° 180)

Le Prestataire peut proposer l'ajout d'autres paramètres en fonction des résultats de son analyse de risques. Le Maître de l'Ouvrage Délégué peut aussi exiger l'inclusion d'autres paramètres s'il le juge pertinent.

Les méthodes préconisées sont présentées à la [section II.3.4](#). Les critères de qualité environnementale des sols sont présentés à la [section II.3.6](#).

b) Surveillance des eaux de rejets

Point de prélèvement : point de rejet du bassin d'orage ou dans le bassin d'orage en cas d'absence de rejet

Fréquence de prélèvement : 2 prélèvements/mois en cas de rejets du bassin d'orage et provision de 12 échantillons par an pour des prélèvements ponctuels à la demande du Maître de l'Ouvrage Délégué.

Méthode de prélèvement : échantillon ponctuel

⁴ La concentration de 9,6 mg/kg correspond au critère le plus restrictif parmi les fractions « Aliphatic High », « Aliphatic Medium » et « Aliphatic Low » pour les hydrocarbures pétrolier totaux dans la grille TR=1E-06, THQ=0.1 pour « Resident Soil » de l'USEPA

Les paramètres devant être analysés au minimum incluent la majeure partie des paramètres listés au décret n°2001-109 du 4 Avril 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires (Bénin) industrielles, de même que certains paramètres additionnels. Ces paramètres sont les suivants :

- DBO5
- MES
- DCO
- Huiles et graisses totales
- pH
- Phosphore
- Azote total (NTK)
- Température
- Hydrocarbures totaux C10-C40
- Pack 8 métaux (Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc)
- PCB (n° 28, n° 52, n° 101, n° 118, n° 138, n° 153, n° 180)

Le Prestataire peut proposer l'ajout d'autres paramètres en fonction des résultats de son analyse de risques. Le Maître de l'Ouvrage Délégué peut aussi exiger l'inclusion d'autres paramètres s'il le juge pertinent.

Les méthodes préconisées sont présentées à la [section II.3.4](#). Les critères applicables aux eaux de rejet sont présentés à la [section II.3.6](#).

c) Surveillance des eaux souterraines

Point de prélèvement : réseau de piézomètre (amont et aval)

Fréquence de prélèvement : 1 prélèvements/mois pendant l'exploitation du site et un état de référence avant construction et après fin de l'exploitation du site par le Prestataire

Méthode de prélèvement : Échantillon ponctuel

Les paramètres devant être analysés au minimum sont les suivants :

- Hydrocarbures totaux C10-C40
- Pack 8 métaux (Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc)
- PCB (n° 28, n° 52, n° 101, n° 118, n° 138, n° 153, n° 180)

Le Prestataire peut proposer l'ajout d'autres paramètres en fonction des résultats de son analyse de risques. Le Maître de l'Ouvrage Délégué peut aussi exiger l'inclusion d'autres paramètres s'il le juge pertinent.

Les méthodes préconisées sont présentées à la [section II.3.4](#). Les critères de qualité environnementale des eaux souterraines sont présentés à la [section II.3.6](#).

- d) Suivi environnemental du site : le Prestataire est responsable d'inspecter quotidiennement chaque aire de travail, de manœuvre et de stockage, afin de détecter tout déversement, fuite ou autre situation comportant des risques potentiels. Le Prestataire doit maintenir un registre de ces inspections, incluant le nom de l'employé l'ayant réalisée, de même que la date et l'heure.
- e) Déclaration des incidents : tel que spécifié à la [section IV.2](#), le Prestataire est responsable de déclarer tout incident ESSS sur la plateforme du SGESSS.
- f) Le Prestataire est avisé que des visites, inspections et/ou audits de conformité seront fréquemment réalisés par le Maître de l'Ouvrage Délégué, mais aussi par l'Acheteur ou son délégué. Ces visites, inspections et/ou audits de conformité seront annoncés à l'avance ou non. Dans tous les cas, le Prestataire devra donner libre accès aux installations et registres, de même que répondre à toutes les questions. Le Prestataire sera toutefois responsable de donner les consignes de sécurité à ces visiteurs et d'en assurer le respect dans toutes les aires du site qui lui est confié.

V.4 Opérations sur des équipements et matières stockées en d'autres sites que les plateformes de stockage et conditionnement

Les Entrepreneurs en charge des lots « Postes » dans toutes les régions touchées par le projet (Cotonou, Abomey-Calavi, Sèmè-Kpodji, Bohicon, Natitingou, Djougou et Parakou) sont responsables de retirer les transformateurs à remplacer, de même que tout autre équipement susceptible de contenir des matières dangereuses et, le cas échéant, des contenants de matières dangereuses, et de les transporter sur une aire de stockage sur le site même du Poste d'où ils proviennent.

La liste des Postes de la SBEE concernés est fournie en Annexe A.

En ce qui concerne ces lots « Postes », le Prestataire devra réaliser un planning de ces opérations sur les sites des Postes en fonction de l'échéancier détaillée des travaux qui lui sera remis par le Maître de l'Ouvrage Délégué. Le Prestataire devra travailler en étroite collaboration avec le Maître de l'Ouvrage Délégué pour mettre à jour ce planning en fonction de l'évolution réelle des travaux et devra adapter ses opérations en conséquence. Il est exigé que le Prestataire fasse preuve de diligence et de flexibilité pour chacune de ces interventions sur les sites des Postes car son travail peut avoir un impact direct sur le calendrier des travaux.

Le Prestataire doit se rendre à un poste de la SBEE pour recevoir une formation d'accueil de base lui présentant les risques présents. Le Prestataire devra être accompagné en tout temps d'un employé du poste. De plus, il doit être strictement interdit d'échantillonner un équipement électrique sous tension.

Sur le site des Postes, les travaux à la charge de le Prestataire consistent à :

- 1) se rendre, sur instruction du Maître de l'Ouvrage Délégué, sur les aires de stockage des sites des Postes et vérifier l'état de contamination aux PCB des équipements et matières désignées par le Maître de l'Ouvrage Délégué. Cette vérification se fera par des analyses des huiles (kits d'analyses in situ et prélèvement pour analyse complémentaire en laboratoire lorsque nécessaire).

- 2) Réaliser, sur ces mêmes aires de stockage ou sur des aires temporaires adjacentes (convenues avec le Maître de l’Ouvrage Délégué et l’Entrepreneur en charge du chantier) munies de digues ou bacs de rétention portatifs devant être fournis par le Prestataire, l’ensemble des tâches décrites au point 6) de la section V.3.2, incluant notamment le prélèvement et l’analyse des huiles, le diagnostic technique des équipements, etc.. Dans le cas des opérations sur le site des Postes, le Prestataire doit toutefois tenir compte des différences suivantes par rapport aux opérations ayant lieu sur le site de la plateforme de Parakou :
- a) le délai de 48h pour réaliser l’analyse préliminaire à l’aide de tests kits ne s’applique pas. Le Prestataire doit plutôt se conformer au planning et aux instructions du Maître de l’Ouvrage Délégué tel que décrit ci-dessus.
 - b) toutes les opérations doivent se dérouler sur les aires de stockage du Poste, tel que mentionné ci-dessus. Toute manutention d’un équipement lourd sur le site des Postes, tel qu’un transformateur de puissance, sera réalisée par l’Entrepreneur en charge des travaux sur ce Poste. Toute autre manutention d’équipement lourd jugée absolument requise par le Prestataire devra être préalablement communiquée et discutée avec le Maître de l’Ouvrage Délégué.
- 3) Réaliser, toujours sur ces mêmes aires de stockage ou sur des aires temporaires adjacentes (convenues avec le Maître de l’Ouvrage Délégué et l’Entrepreneur en charge du chantier) munies de digues ou bacs de rétention portatifs devant être fournis par le Prestataire, l’ensemble des tâches décrites aux points 7), 8) et 9) de la section V.3.2 dans le cas où l’équipement analysé est un transformateur ou un autre équipement pouvant être vidangé de manière sécuritaire. Dans le cas des opérations sur le site des Postes, le Prestataire doit toutefois tenir compte des différences suivantes par rapport aux opérations ayant lieu sur le site de la plateforme de Parakou :
- a) toutes les opérations doivent se dérouler sur les aires de stockage du Poste, tel que mentionné ci-dessus. Toute manutention d’un équipement lourd, tel qu’un transformateur de puissance, sur le site des Postes sera réalisée par l’Entrepreneur en charge des travaux sur ce Poste⁵, sauf pour les opérations d’emballage, mise en container et transport hors du Poste de tous les équipements et matières qui seront confiés au Prestataire en tant que matière/déchets dangereux à gérer. Dans ce dernier cas, le Prestataire est responsable d’organiser et fournir tous les moyens requis pour réaliser ces opérations. Toute autre manutention d’équipement lourd jugée absolument requise par le Prestataire devra être préalablement communiquée et discutée avec le Maître de l’Ouvrage Délégué;
 - b) toutefois, dans le cas où, après diagnostic, un équipement ou des huiles sont confiés au Prestataire en tant que matière/déchets dangereux à gérer, le Prestataire est responsable de toutes les opérations de manutention, emballage et mise en container maritime. Dans ce cas, elle doit organiser et planifier les opérations requises, de même que fournir et transporter au site tous les équipements de manutention, matériaux et outils requis, incluant le(s) container(s) maritime(s). Tous les fûts à bondes de contenance 200 l, certifiés ONU et conformes au marquage UE et tout autre contenant conforme pour les matières/déchets dangereux doivent aussi être fournis et transportés au site par le Prestataire.
- 4) maintenir à jour un registre de tous les équipements, matières, déchets, etc., sur lesquels le Prestataire est intervenu sur les sites de Postes. Ce registre doit inclure notamment leur étiquette, leur localisation (nom du Poste et localisation sur le site), tous les certificats d’analyses ou de diagnostic qui y sont rattachés. À tout moment, le Prestataire devra pouvoir

⁵ Ou, lorsqu’applicable, par le propriétaire de l’équipement (SBEE ou CEB) dans le cas où celui-ci lui serait restitué.

produire le récapitulatif des équipements, matières, déchets stockés sur lesquels le Prestataire est intervenu sur les sites de Postes. Des audits de contrôle sont à prévoir de la part du MCA Bénin II et du Maître de l’Ouvrage Délégué.

Le Prestataire est responsable de fournir et de maintenir en bon état de fonctionnement tous les équipements de manutention qui seront éventuellement utilisés sur les sites de Postes si elle doit prendre en charge un équipement, des fûts, une matière ou un déchet, y compris pour la manipulation, le déplacement et l’éventuel transport des containers maritimes. Elle maintiendra à jour un carnet de l’entretien de ces équipements. Le Prestataire doit fournir dans sa proposition la liste des équipements qu’elle compte utiliser.

Le Prestataire est aussi responsable de fournir et de maintenir en bon état tous les containers maritimes, bennes, fûts, citernes, big bags, qui seront destinés au stockage sur le site et à l’éventuel transport des matières, déchets et équipements dont la gestion est confiée au Prestataire. Le Prestataire doit fournir dans sa proposition la liste des équipements de stockage et transport qu’elle compte utiliser.

Enfin, le Prestataire est également responsable de fournir et maintenir en bon état les outils et le matériel requis pour faire les diagnostics, les échantillonnages, les vidanges (pompes, boyaux, etc.) et toute autre tâche dont elle a la charge. S’il y a lieu, elle doit également fournir les matériaux requis pour le conditionnement en container maritime, incluant ceux requis pour caler de manière sécuritaire les transformateurs et fûts, et pour fabriquer les bacs de rétention des containers.

A priori, les équipements de grande capacité démantelés dans le cadre du projet qui sont localisés sur le site de postes et qui sont concernés par la présente section sont les suivants :

- Sous-station CEB Védoko : un transformateur de puissance en service (TS N°287833 - 1971 - En service - 18 700kg d’huile - huile non contaminée aux PCB) et un jeu de barre déposés pendant les travaux ;
- Sous-station SBEE Sémé-Kpodji : un transformateur de puissance en service (TS N°844 870-01 - 2009 - En service - 4 500kg d’huile - huile non contaminée aux PCB) déposé pendant les travaux ;

Ces équipements ont été échantillonnés dans le cadre de L’Étude d’évaluation des matières dangereuses mentionnée à la [section II.4](#). Les résultats ont confirmé que leurs huiles contenaient moins de 50 ppm de PCBs. Toutefois, dans le cas (peu probable, mais pas impossible) où ces équipements seraient jugés obsolètes, les huiles pourraient devoir être analysées pour définir leur mode de gestion, selon la procédure décrite ci-dessus. Selon les résultats, ces huiles pourraient être confiées au Prestataire, tout comme la carcasse du transformateur obsolète.

De plus, tel que décrit à la [section V.1.1](#), d’autres matières dangereuses, ou d’autres équipements ou récipients contenant des matières dangereuses, qu’il s’agisse ou non de PCB, pourraient aussi être confiées à la gestion du Prestataire, selon les instructions qui seront données par le Maître de l’Ouvrage Délégué.

Dans le cas d’équipements hermétiques contenant des matières dangereuses et dont la dimension permet de les emballer sécuritairement dans un container maritime, le Prestataire les prendra en charge en l’état, sans vidange (par exemple : transformateur de tension).

V.4.1 Cas des sols contaminés répondant aux critères de déchets dangereux

Dans le cas où les analyses réalisées par le Prestataire en charge du Lot A du présent appel d'offres révéleraient que des sols contiennent plus de 50 ppm en PCB, ces sols devront être gérés en tant que déchets dangereux contenant des PCB, conformément aux exigences applicables des sections [V.3](#), [V.4](#) et [V.5](#).

Dans le cas où les analyses réalisées par le Prestataire en charge du Lot A du présent appel d'offres révéleraient que des sols contiennent tout autre contaminant qui donnerait à ces sols les caractéristiques des déchets dangereux selon les termes de la réglementation nationale et de la Convention de Bâle, ces sols devront être gérés en tant que déchets dangereux, conformément aux exigences applicables des sections [V.3](#), [V.4](#) et [V.5](#).

Dans ces cas, les travaux à la charge du Prestataire du Lot B incluent :

- La préparation d'un plan de travail pour l'emballage, le chargement et l'expédition de ces matières dangereuses vers un lieu de traitement en collaboration avec l'Ingénieur et avec l'Entreprise en charge du Lot A du présent appel d'offres;
- l'emballage, le chargement, le transport et le traitement des sols considérés comme matières dangereuses dans une installation autorisées, tout comme tous les autres déchets dangereux dont l'Entreprise a la charge.

V.5 Services d'emballage, transport, traitement et élimination des déchets dangereux

Les services à la charge du Prestataire incluent l'emballage, le transport, le traitement et/ou l'élimination des déchets dangereux qui lui sont confiés, jusqu'à l'obtention d'un certificat de destruction. Les déchets dangereux pouvant être confiés au Prestataire incluent notamment :

- Les déchets dangereux contenant des PCB, soit :
 - les huiles contaminées avec plus de 50 ppm de PCB;
 - les équipements ayant contenu des huiles contaminées avec plus de 50 ppm de PCB, sauf ceux qui contenaient des huiles entre 50 et 500 ppm qui ont été jugés aptes à la remise en fonction et qui ont subi une opération de retrofitting avec des huiles neuves propres;
 - les récipients ayant contenu des huiles contaminées avec plus de 50 ppm de PCB;
 - tout déchet contaminé avec des PCB (chiffons, matériel absorbant, EPI souillés, etc.);
 - tout sol contaminé.
- les autres déchets dangereux, soit (sans s'y limiter) :
 - les huiles ayant moins de 50 ppm en PCB qui, après diagnostic, ont été jugés inaptes à la réutilisation comme huile diélectrique ou qui n'ont pas été reprises par leur propriétaire;
 - carcasses d'équipements obsolètes non repris par leur propriétaire, ayant contenu des matières dangereuses (incluant huiles diélectriques sans PCB);

- équipements hermétiques non réutilisables et non repris par leur propriétaire contenant des matières dangereuses de toute nature (incluant huiles sans PCB, gaz SF6 ou autre);
- tout déchet contaminé avec des matières dangereuses autres que PCB (chiffons, matériel absorbant, EPI souillés, etc.);
- matériaux et produits contenant de l'amiante provenant des travaux et confié à la gestion du Prestataire.

Le Prestataire est également responsable d'effectuer le transport, le traitement et/ou l'élimination :

- des déchets dangereux et non-dangereux (assimilables à des ordures ménagères, déchets industriels banals, etc.) qui sont produits par ses propres activités;
- des déchets non-dangereux (assimilables à des ordures ménagères, déchets industriels banals, etc.) qui sont issus des opérations réalisées sur des équipements, matières/déchets dangereux qui lui sont confiés.

En ce qui concerne les déchets contenant plus de 50 ppm de PCB, le Prestataire doit fournir obligatoirement dans sa proposition :

- le nom, le propriétaire, l'exploitant et l'adresse complète de(s) installation(s) qui recevront les différents déchets dangereux contenant des PCBs;
- les documents certifiant que cette (ces) installation(s) est (sont) dûment autorisée(s) à traiter/éliminer les déchets dangereux que le Prestataire prévoit y acheminer, incluant les dates de validité ou toute preuve que l'autorisation est en vigueur. Ces documents doivent avoir été émis par les autorités compétentes du pays où l'installation est située;
- dans le cas d'installations, la confirmation que le pays dans lequel est (sont) situé(s) l'(les) installation(s) est signataire de la Convention de Bâle et, dans le cas d'un pays africain, de la Convention de Bamako;
- la description des procédés et installations;
- les pays qui seraient impliqués dans le mouvement transfrontalier des déchets dangereux et la confirmation que ces pays sont signataires de la Convention de Bâle et, dans le cas de pays africains, de la Convention de Bamako. Une expédition directe du Bénin vers le pays importateur, sans transit via un autre pays (« État de transit »), sera favorisée dans l'évaluation des propositions.

En ce qui concerne les déchets dangereux ne contenant pas ou contenant moins de 50 ppm de PCB, le Prestataire doit fournir dans sa soumission les options envisagées pour la gestion de chaque type de déchets dangereux, en présentant, lorsqu'applicable, les mêmes informations que pour les déchets avec PCB (ci-dessus). Toutefois, dans ce cas, le Prestataire pourra confirmer définitivement ses choix dans son PGESE qu'elle devra soumettre à l'approbation du Maître de l'Ouvrage Délégé. Dans le cas des huiles usagées avec moins de 50 ppm de PCB et répondant aux critères de la réglementation béninoise, le Prestataire est invitée à considérer les filières de valorisation énergétique locales autorisées, par exemple, la cimenterie Lafarge localisée à Onigbolo). Le Prestataire doit considérer que les opérateurs susceptibles de faire une valorisation énergétique des huiles usées au Bénin pourraient refuser ces huiles s'ils jugent qu'elles ne sont pas compatibles avec leur procédé industriel ou avec leurs normes environnementales et sociales, et ce, même si les analyses réalisées par le Prestataire sur ces huiles démontrent qu'elles respectent

les paramètres du décret béninois 2003-330. Le Prestataire est responsable de vérifier elle-même les conditions d'acceptation des huiles par ces opérateurs.

Le Prestataire est informé que chaque filière de gestion de déchets dangereux, incluant les huiles et les carcasses de transformateurs non contaminés aux PCB, sera soumise par le Maître de l'Ouvrage Délégué à la validation du MCA-Bénin. Le Prestataire est également informé que des mesures d'encadrement et de suivi pourraient être imposées pour l'utilisation de certaines filières, afin de s'assurer qu'elles respectent les exigences légales, réglementaires et normatives présentées à la [section II](#).

Le Prestataire devra, pour chaque filière de gestion de déchets dangereux, fournir un document attestant que le déchet a été reçu et traité dans l'installation dûment approuvée. Il s'agira d'un « document d'achèvement des opérations d'élimination de déchets dangereux » ou son équivalent dans le cas d'un traitement par recyclage, régénération ou valorisation (acceptable au même titre dans le tableau des livrables – Tableau 14).

Le Prestataire devra développer et mettre en application un Plan de Transport de Matières dangereuses en conformité avec la réglementation locale et internationale (ADR pour le transport routier et code IMDG pour le transport maritime) applicable. Ce plan devra notamment prendre en compte les points suivants :

- marquage approprié des conteneurs précisant l'identité et la quantité de matières, les risques et les informations de contact pour le Prestataire de transport ;
- utilisation de documents de transport décrivant le contenu du chargement ;
- contrôle du volume, de la nature, de l'intégrité et de la protection des emballages et des conteneurs utilisés pour le transport. Ceux-ci devront être adaptés à la fois au type et à la quantité de matières dangereuses et au type de transport;
- contrôle des spécifications et de l'état des véhicules de transport;
- attestations de formation du personnel responsable du chargement / déchargement et transport des déchets dangereux ;
- utilisation d'étiquette et d'affichage (extérieurs, sur les véhicules de transport) selon les exigences ;
- mise en place de moyens nécessaires pour une intervention en cas d'urgence.

Ce Plan de Transport de Matières dangereuses devra être préparé en conformité avec les normes et conventions internationales applicables, les IFC standards et l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route qui fait référence en Europe. Il sera soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage Délégué. À chaque fois qu'une nouvelle expédition de matières dangereuses sort du cadre du Plan de transport et demande que des modifications soient apportées au Plan de transport, le Prestataire devra l'amender et soumettre les modifications à l'approbation du Maître de l'Ouvrage Délégué avant de débiter le transport.

V.5.1 Déchets dangereux destinés à l'exportation

V.5.1.1 *Transport routier vers le port de Cotonou*

L'ensemble des opérations de conditionnement et de transport sera effectué conformément aux accords de transports internationaux (IMDG et ADR, notamment l'instruction d'emballage P906

relative aux déchets PCB) et aux accords sur la maîtrise et l'élimination des PCB : Convention de Bâle et Convention de Stockholm.

Il est prévu que des containers maritimes de 20 pieds soient utilisés pour les déchets dangereux destinés à l'exportation; toute exception à cette règle devra être approuvée au préalable par le Maître de l'Ouvrage Délégué, compte tenu des contraintes de configuration de la plateforme de Parakou et de la plupart des sites de Postes. La mise en container des déchets pour transport routier et maritime devra être faite :

- à la plateforme de Parakou dans le cas de tous les déchets dangereux acheminés à cette plateforme par les Entrepreneurs du projet Lignes;
- sur le site des différents Postes dans le cas des déchets dangereux que le Prestataire ira collecter sur le site des Postes.

Si, pour des raisons logistiques ou d'optimisation de chargement, le Prestataire souhaite regrouper certains déchets des Postes au niveau de la plateforme de Parakou, ou encore certains déchets d'un Poste vers un autre Poste pour réaliser la mise en container, le plan de travail détaillé devra être soumis au préalable au Maître de l'Ouvrage Délégué pour approbation. Dans le cas des sites des Postes, une coordination avec l'Entrepreneur responsable du chantier sur les Postes impliqués sera aussi requise.

Tel que mentionné précédemment, le Prestataire devra développer et soumettre un Plan de transport des matières dangereuses mises en container jusqu'au Port de Cotonou ou jusqu'à une autre destination préalablement approuvée pour exportation (par exemple, si le transport terrestre est utilisé jusqu'à destination). Ce plan de transport devra assurer que:

- les réglementations relatives au transport au Bénin et dans le pays recevant les déchets dangereux est respectée (ou d'autre pays si le transport terrestre se poursuit hors des frontières du Bénin) et que le transporteur possède tous les agréments requis, le cas échéant;
- les équipements/matières sont transportés dans des équipements de transport en bon état et adaptés au transport des types de matières dangereuses transportées; les containers doivent notamment être munis de systèmes de rétention capables de contenir les fuites et déversements, de dispositifs sécuritaires d'arrimage des équipements et contenants, et d'équipements d'intervention en cas de déversement ou d'accidents (matériaux absorbants, pelles, extincteurs adaptés aux matières dangereuses transportées, etc.);
- le trajet a été planifié pour minimiser le passage dans des zones sensibles ou à risques, a pris en considération l'état des routes et permet un transport à la clarté du jour du lieu d'origine jusqu'au Port de Cotonou (ou autre destination préalablement approuvée) dans la même journée dans la mesure du possible. Dans le cas où un lieu d'arrêt intermédiaire est requis, il doit être planifié dans le plan de transport, en présentant des alternatives pour s'adapter aux imprévus. Le lieu d'arrêt intermédiaire doit être dans un endroit dont l'accès est sécurisé, à une distance minimale de 100 m de toute habitation, source d'eau, établissement scolaire ou assimilé, centre de santé ou assimilé, et établissement de fabrication de nourriture. Une surveillance continue du chargement doit être assurée par le Prestataire.
- un plan d'urgence est prêt en cas d'accident ou de déversement et que les employés affectés au transport sont formés pour le mettre en application;
- la traçabilité complète des équipements et/ou des contenants de matières dangereuses est documentée. À cet effet, le Prestataire doit utiliser le bordereau de suivi/transport des

déchets dangereux qui sera utilisé dans le cadre de ce projet, en plus de tout autre bordereau de suivi/transport des déchets dangereux imposé par un pays tiers où les déchets circuleront. Le document de mouvement doit aussi accompagner le chargement de son départ jusqu'à son arrivée chez l'éliminateur. De plus, les registres maintenus par le Prestataire doivent permettre de connaître la localisation de tout déchet dangereux confié à le Prestataire et ce, en tout temps.

V.5.1.2 *Transport maritime / Exportation*

V.5.1.2.1 Procédure et dossier de notification

Les opérations de mouvements / transferts transfrontaliers des déchets feront l'objet de la procédure de Notification conformément à la Convention de Bâle et aux réglementations des États concernés (par exemple, dans le cas où la destination serait en Europe, le règlement européen No.1013/06). Si l'État d'importation (ou de transit, le cas échéant) demande une assurance, un cautionnement ou d'autres garanties, le Prestataire en sera responsable; elle devra le prévoir dans son prix et décrire dans sa proposition la nature de ses obligations, les étapes, l'impact sur l'échéancier, ainsi que toute implication requise de la part du propriétaire de l'équipement et des autorités compétentes au Bénin.

La soumission auprès des autorités des pays d'export-transit-import, du dossier de notification de mouvements / transferts transfrontaliers conformément aux exigences de la Convention de Bâle, et l'obtention du consentement écrit des pays concernés par l'exportation / transit / importation des déchets dangereux **seront de la responsabilité conjointe du Ministère du Cadre de vie et du Développement Durable du Bénin et du propriétaire des équipements en tant que producteur du déchet à savoir la SBEE et, le cas échéant, la CEB, mais le Prestataire est tenue d'apporter conseil, support, et assistance à chaque étape.** Ainsi préalablement à tout mouvement, ces opérations sont soumises à une procédure de notification auprès des États concernés par l'exportation, le transit et l'importation. Dans le cadre de cette procédure, le Prestataire devra être en mesure d'apporter son assistance aux entités listées ci-dessus. Il s'agira notamment, sans s'y limiter :

- d'apporter une assistance au montage du dossier de notification à présenter aux autorités des pays concernés par les mouvements de déchets : document de notification prérempli, les documents annexes (contrat commercial, informations sur la quantité et la nature des déchets, informations sur le transport et l'élimination des déchets, etc...)
- si requis par l'État d'importation ou un État de transit, de fournir une assurance, une caution ou d'autres garanties (financière,...) via un organisme financier, banque ou assurance. Dans le cadre d'un transfert vers l'Union Européenne, le Prestataire devra suivre les prérequis de la Régulation Européenne n. 1013/2006
- de faire un suivi du dossier auprès des autorités de l'État d'importation (de destination) et, si nécessaire, de l'État de transit.

Les expéditions des déchets PCB ne pourront démarrer qu'à partir du moment où toutes les autorités des pays concernés par l'exportation / transit / importation des déchets dangereux auront donné leur consentement écrit, sauf dans le cas où un pays de transit n'exige pas de consentement préalable par écrit après réception de la lettre de Notification.

Contenu type d'un dossier de notification : liste des documents nécessaires

1- Formulaires de Notification & Mouvement

2- Délégation de pouvoir

Annexe 1 : Contrat Commercial

Annexe 2 : Informations sur la production des déchets

- Autorisation/Agrément/Licence
- Assurances souscrites

Annexe 3 : Attestation du détenteur (SBEE/CEB) et du receveur (Eliminateur) + Identification des déchets

Annexe 4 : Informations sur le prestataire responsable du traitement des déchets

- Identité et Description de l'activité de l'éliminateur
- Arrêté Préfectoral, autorisations d'exploiter
- Certification AFAQ
- Attestations d'assurance
- Consignes de sécurité sur site

Annexe 5 : Information sur les transporteurs

- Liste des transporteurs
- Agréments transport
- Attestations d'assurance

Annexe 6 : Itinéraire

- Itinéraire n° 1 + distance
- Itinéraire n° 2 (au cas où) + distance
- Consignes de sécurité IMDG
- Consignes de sécurité transport sur route (ADR)

Annexe 7 : Garantie financière

- Garantie
- Mode de calcul

Annexe 8 : Autorités compétentes

- Autorités d'expédition
- Autorités de transit
- Autorités de destination finale

V.5.1.2.2 Respect des codes de transport des matières dangereuses

L'expédition et le transport doivent être réalisés en conformité avec le code IMDG (International Maritime Dangerous Goods) en particulier avec l'instruction d'emballage P906 (Instructions d'emballage s'appliquant pour les produits contaminés par les PCB avec les numéros ONU 2315, 3151, 3152 et 3432).

Tableau 11 : Instructions d'emballage

P 906	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P 906
Cette instruction s'applique aux Nos ONU 2315, 3151, 3152 et 3432.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1 et 4.1.3 :		
<p>(1) Pour les matières liquides et solides contenant des PCB ou diphényles ou terphényles polyhalogénés, ou qui en sont souillées. Emballages conformes à l'instruction d'emballage P001 ou P002, selon le cas.</p> <p>(2) Pour les transformateurs, condensateurs et autres appareils : Emballages étanches capables de contenir, en plus des appareils proprement dits, au moins 1,25 fois le volume des PCB ou diphényles ou terphényles polyhalogénés liquides qu'ils contiennent. La quantité de matériau absorbant contenue dans l'emballage doit être suffisante pour absorber au moins 1,1 fois le volume de liquide contenu dans les appareils. En général, les transformateurs et les condensateurs doivent être transportés dans des emballages en métal étanches, capables de contenir, en plus des transformateurs et des condensateurs, au moins 1,25 fois le volume du liquide qu'ils contiennent.</p>		
<p>Sans préjudice de ce qui précède, les matières liquides et solides qui ne sont pas emballées selon les instructions d'emballage P001 ou P002 ainsi que les transformateurs et les condensateurs sans emballage peuvent être transportés dans des engins de transport munis d'un bac en métal étanche d'une hauteur d'au moins 800 mm et contenant suffisamment de matériau absorbant inerte pour absorber au moins 1,1 fois le volume de tout liquide qui se serait échappé.</p>		
<p>Disposition supplémentaire : Des mesures appropriées doivent être prises pour assurer l'étanchéité des transformateurs et des condensateurs et empêcher toute fuite dans des conditions normales de transport.</p>		

a) Emballages et conditionnement

Fûts certifiés ONU :

- type 1A1 pour PCB liquides



- type 1A2 pour solides contaminés par les PCB



Caisses métalliques pour le conditionnement des fûts ONU



Bacs de rétention métalliques étanches capables de retenir les liquides en cas de fuite lors du transport des transformateurs, condensateurs et des déchets solides.



Containers maritimes équipés des bacs de rétention (cf. point précédent) et adaptés au matériel à transporter :

- Containers 20' type Dry Van ou High Cube



- Si requis, containers Open Top pour transformateurs hors gabarit



b) Étiquetage :

Pour être en accord avec le code IMDG et ADR, les étiquetages suivants devront être réalisés :

- Pour les équipements électriques contaminés PCB, les contenants (fûts ; caisses métalliques) :



Classe 9 – Polluant pour l’environnement – code ONU 2315

- Pour les containers maritimes :



Classe 9 – Polluant pour l’environnement – code ONU 2315



Plaque orange à l'avant et l'arrière du véhicule

c) Rapport d'empotage par expert maritime :

Le Prestataire devra vérifier auprès de la compagnie maritime qu'elle compte utiliser toute exigence relative à l'empotage. Au besoin, elle devra fournir un rapport d'empotage préparé par un expert maritime indépendant qui suivra les opérations d'empotage et qui statuera sur le fait que les équipements et matériels utilisés, ainsi que les différentes étapes d'empotage et de chargement sont en conformité avec les codes IMDG (et ADR) pour le transport de matières dangereuses.

V.5.1.2.3 Document de mouvement

À titre de « personne prenant en charge un mouvement transfrontières de déchets dangereux », le Prestataire devra s'acquitter des procédures relatives aux document(s) de mouvement et fournir l'assistance requise aux points focaux et entités gouvernementales impliquées :

a) Avant l'expédition

- En conformité avec la Convention de Bâle et le règlement européen EC 1013/2006 (ou tout règlement équivalent d'un autre pays recevant les déchets, signataire de la Convention de Bâle), le document de mouvement pour les mouvements/expéditions transfrontières de déchets sera utilisé à chaque expédition (document prérempli).
- En conformité avec les conventions SOLAS et MARPOL et le code IMDG, une déclaration de produits dangereux (IMO) sera établie à chaque expédition (document pré rempli).
- En conformité avec la Convention de Bâle et le règlement européen EC 1013/2006, (ou tout règlement équivalent d'un autre pays recevant les déchets, signataire de la Convention de Bâle), 3 jours minimum avant chaque expédition, le notifiant désigné devra envoyer un courriel avec en pièce jointe le document de mouvement aux autorités des pays d'expédition / de transit / de destination, afin de les informer sur le calendrier de l'expédition.

Le texte pourra être :

Cher ...

En conformité avec la convention de Bâle et règlement européen EC 1013/2006 pour les

mouvements transfrontaliers de déchets et en référence avec la notification No., nous avons le plaisir de vous informer que l'expédition No. de déchets contaminés par les PCB, est programmée le

Vous pourrez trouver en pièce jointe une copie du document de mouvement correspondant à cette expédition.

Cordialement

Le notifiant

- Une liste d'emportage (Packing list) et une facture commerciale sont également fournies aux autorités douanières d'exportation, de transit et d'importation (document pré rempli).

b) A l'arrivée des déchets sur le centre d'élimination/décontamination :

Le document de mouvement est signé par l'éliminateur avec qui le Prestataire a établi une entente pour la réception et le traitement/élimination des déchets.

Ce document doit être transmis par l'éliminateur à l'autorité compétente du Bénin et au producteur du déchet, selon les modalités qui seront indiquées dans la notification.

V.5.1.2.4 Document d'achèvement des opérations d'élimination

L'éliminateur avec qui le Prestataire a établi une entente doit informer l'autorité compétente du Bénin et le producteur du déchet de l'achèvement des opérations d'élimination (ex : émission d'un certificat de destruction contenant toutes les informations permettant d'identifier précisément les équipements / déchets / huiles / matières éliminées) selon les modalités qui seront indiquées dans la notification.

V.5.2 Déchets dangereux destinés à une installation de valorisation énergétique au Bénin

Le Prestataire pourra envoyer les huiles usagées non contaminées aux PCB dans une installation dûment autorisée de valorisation énergétique des huiles usagées au Bénin (par exemple, à la Cimenterie SCB Lafarge à Onigbolo). Les déchets contaminés par de telles huiles, par exemple les chiffons imbibés, pourraient sous certaines conditions être aussi acceptés dans une telle installation. Le Prestataire est responsable de prendre contact avec toute installation dûment autorisée de valorisation énergétique des huiles usagées au Bénin, d'établir les ententes requises, de démontrer que cette installation détient les autorisations nécessaires et qu'elle est en mesure de recevoir les huiles que le Prestataire souhaite lui acheminer.

Il est à noter que le Prestataire doit tenir compte des calendaires de maintenance et d'indisponibilité de ces installations. Par exemple, tous les six mois, le four de la cimenterie Lafarge est arrêté durant 3 semaines. Le Prestataire devra prendre en compte cette information pour planifier le stockage sur la plateforme et le transport des huiles.

Le Plan de transport des matières dangereuses (réf : [section V.5](#) et [V.5.1](#)) qui sera préparé par le Prestataire doit inclure le transport des huiles usagées vers une installation de valorisation au Bénin.

De plus, l'installation de valorisation avec qui le Prestataire a établi une entente devra émettre un document attestant que les huiles usagées ont été détruites, lequel sera considéré comme un « document d'achèvement des opérations d'élimination » dans le tableau des livrables (tableau 14).

V.6 Services de transport, traitement et élimination des déchets non dangereux

Des déchets non dangereux (ex: déchets industriels banals, ordures ménagères ou déchets assimilables à des ordures ménagères) peuvent être produits par les opérations du Prestataire, peut importe le site. Les travaux à la charge du Prestataire incluent le transport, le recyclage ou l'élimination de ces déchets.

Le Prestataire doit décrire, dans son PGESE, les stratégies de minimisation des déchets, ainsi que les méthodes de recyclage ou élimination pour chaque type de matières, en accord avec le Maître de l'Ouvrage Délégué, les autorités environnementales et les communes. Les destinations pour chaque type de matière doivent être décrites. Le Prestataire est responsable de s'assurer que chaque destination est conforme à la réglementation en vigueur et devra en produire la preuve, le cas échéant. Les modes de gestion proposés doivent respecter les priorités suivantes : 1) réduire 2) réutiliser 3) recycler 4) valoriser 5) éliminer.

V.7 Traçabilité des équipements, matières dangereuses, déchets dangereux et autres déchets

Le Prestataire est responsable d'assurer la traçabilité de chaque équipement, matière dangereuse, déchet dangereux ou déchet qui lui est confié et ce, jusqu'à sa destination finale, que celle-ci soit à l'intérieur du Bénin ou dans un autre pays. Elle doit pouvoir fournir en tout temps, avec documentation à l'appui, l'information sur la localisation d'un équipement, matière dangereuse, déchet dangereux ou déchet qui lui a été confié. Elle doit aussi fournir les preuves de bonne réception à chaque destination finale approuvée.

Les systèmes de registres et de bordereaux de transport/suivi mentionnés dans les sections précédentes doit être utilisé à cette fin. Tel que mentionné précédemment, il est prévu que ces bordereaux de transport/suivi soient informatisés sur la plateforme web du SGESSS présentée à la [section IV.2](#), afin d'éviter les entrées multiples de données et les risques d'erreur. Le Prestataire doit toutefois prévoir dans sa soumission la possibilité qu'elle doive saisir toutes les données des bordereaux de transport/suivi manuellement et ce, à l'intérieur du prix soumis.

VI. Lot A : Description des matières et sites de gestion des sols en excès et des sols contaminés

VI.1 Description des sols à gérer

Tel que mentionné précédemment à la [section II.4](#), un rapport est mis à la disposition du Prestataire à l'annexe D pour décrire les différentes matières qu'elle aura à gérer. Le Prestataire est toutefois entièrement responsable de réaliser les prélèvements, analyses et études qu'elle juge requises pour s'acquitter de l'ensemble de ses responsabilités.

Un aperçu des sols contaminés à gérer, issus de ces rapports, est fourni ci-dessous. Toutefois, ces résultats sont présentés à titre indicatif; le Prestataire doit prendre en considération les points suivants :

- que ces études ont été réalisées il y a plusieurs mois et que la situation sur les sites étudiés a probablement évolué depuis ce temps. En effet, les sites sont en exploitation; par conséquent, il ne peut être garanti que les sols soient dans le même état que lors de leur caractérisation;
- l'empreinte exacte des constructions n'était pas connue au moment de la réalisation de ces études;
- les sols n'ont été caractérisés que sur certains des sites du Projet Distribution (12 sites de Postes et sur le site du Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD »). Notamment, en ce qui concerne le volet Lignes, aucune caractérisation des sols dans l'emprise des tracés des câbles souterrains n'est disponible. De plus, les sols ont été comparés uniquement aux critères « Composite Worker Soil » de l'USEPA » (voir [section II.2](#)), alors que les critères « Resident Soil » de l'USEPA devront aussi être considérés pour déterminer les modes de gestion des sols excavés en excès;
- le Prestataire doit donc considérer que d'autres sols contaminés peuvent se retrouver dans le périmètre des travaux sur ces sites ou sur d'autres sites du projet.

VI.1.1 Sols en excès et sols contaminés provenant des Postes

Le volume total de sol qui devra être excavé sur les différents chantiers des Postes par les Entrepreneurs en charge des différents lots du sous-projet Postes est estimé à 17 500 m³. Dans le cas des Postes, il est estimé que tous les sols excavés seront excédentaires et seront confiés au Prestataire.

Parmi ces sols à excaver, les volumes de sols contaminés connus qui ont été identifiés sur les sites des Postes par les études d'Antea sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Volumes connus de sols contaminés à excaver dans le périmètre prévu des chantiers des Postes

Ouvrages concernés	Etat des lieux sols et eaux	Estimation du volume de sols à excaver dans le cadre des travaux (m ³)
Poste de Bohicon CEB	<p>Investigations eaux souterraines et sols réalisées</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sol - Impact sol identifié à proximité immédiate de la zone de travaux. Environ 15 m³ de sols contaminés par des hydrocarbures (HCT) • Eaux souterraines - pH légèrement acide (5.2 à 5,4) dans les deux puits prélevés à l'extérieur du site (150 m au sud-ouest et 300 m au nord-ouest du site). Pas d'action de remédiation à court terme identifiée pour les eaux souterraines. <p>Surface site : 2 200 m²</p>	1 540 m ³ , dont environ 15 m ³ de sols contaminés
Extension du poste 63/15 kV Akpakpa	<p>Investigations eaux souterraines et sols réalisées – Sols contaminés avec hydrocarbures (HCT) et/ou PCB dans la zone de travaux (PCB, HCT).</p> <p>Surface site : 2 470m²</p>	125 m ³ , tous contaminés
Création d'un poste à 63/15 kV Gbèdjromèdé	<p>Investigations eaux souterraines et sols réalisées – Impact sols identifiés à proximité immédiate de la zone de travaux. Environ 10 m³ de sols contaminés (HCT)</p> <p>Surface site : 900 m²</p>	600 m ³ , dont environ 10 m ³ de sols contaminés

Les volumes totaux de sols en excès qui proviendront des chantiers des Postes et qui seront acheminés aux installations de Takon par les Entrepreneurs du sous-projet Postes (17 100 m³) devront être considérés comme étant potentiellement contaminés jusqu'à ce que leur caractérisation par le Prestataire permette de connaître leur qualité réelle.

VI.1.2 Sols contaminés provenant des Lignes

Le volume total de sols qui devra être excavé sur les différents chantiers d'aménagement de lignes souterraines par les Entrepreneurs en charge des différents lots du sous-projet Lignes est estimé à 115 800 m³. De cette quantité, il est estimé qu'un volume de 21 700 m³ sera excédentaire et devra être acheminé aux installations de Takon par les Entrepreneurs du sous-projet Lignes. Ces sols devront être considérés comme étant potentiellement contaminés jusqu'à ce que leur caractérisation par le Prestataire permette de connaître leur qualité réelle.

VI.2 Description des installations dont l'exploitation est confiée au Prestataire

Le Prestataire devra assurer l'exploitation d'un site de stockage temporaire des sols en excès et collaborer avec un autre Entrepreneur qui construira et exploitera un site de confinement permanent des sols contaminés.

Ces deux sites seront situés sur la propriété du centre d'enfouissement technique (CET) exploitée par la Commune de Porto-Novo dans la commune de Sakété, située au sud-ouest du département du Plateau et plus précisément dans l'arrondissement de Takon. Cette propriété couvre 43 hectares et est distante d'environ 2,5 km du carrefour de la R.N 1.

VI.2.1 Site de stockage temporaire des sols en excès de Takon

Le site de stockage temporaire des sols en excès est destiné à recevoir environ 40 000 m³ de sols excavés en excès en provenance des travaux du MCA-Bénin II, principalement des sous-projets Postes (environ 17 500 m³) et Lignes (environ 21 700 m³). Cette installation pourrait être aménagée par un Entrepreneur du sous-projet Postes sur la portion libre (en friche) de la propriété de la Commune de Porto-Novo. Elle pourrait aussi devoir être aménagée par le Prestataire, si l'option prévue à cet effet dans les présents spécifications est exercée. Dans les deux cas, le Prestataire sera responsable de fournir elle-même un conteneur-bureau ou une roulotte-bureau pour ses propres besoins et ce, pour toute la durée des opérations sur ce site, et d'assurer son alimentation électrique autonome. **MCA-Bénin II décidera d'exercer ou non cette option dans le deuxième trimestre de 2020.**

VI.2.2 Site de confinement permanent des sols contaminés de Takon

Le site de confinement permanent des sols contaminés est destiné à recevoir la portion des sols en excès dont la contamination excèdera au moins un des critères « Composite Worker Soil » de l'USEPA » (voir [section II.2](#)). Ce site sera constitué d'une ou plusieurs cellule(s) de confinement imperméabilisée(s) à l'aide de géomembranes, en fonction du volume de sols à y enfouir. Cette installation sera aménagée par d'autres (ci-après désigné « Entrepreneur en charge de la construction et de l'exploitation de la cellule de confinement ») sur la portion libre (en friche) de la propriété de la Commune de Porto-Novo.

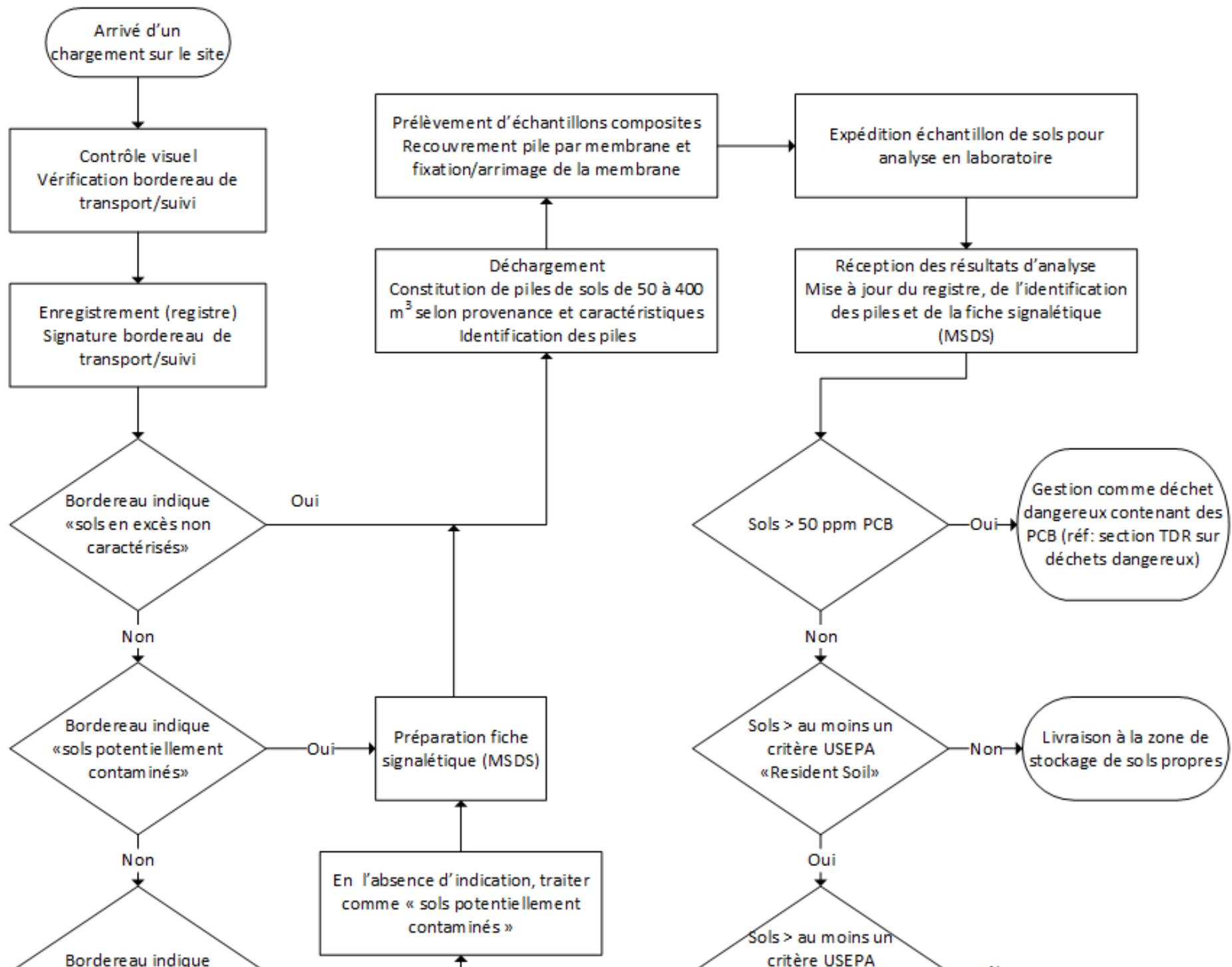
Il est à noter que le Prestataire devra collaborer avec la Commune de Porto Novo pour lui confier les sols en excès dont la contamination excèdera au moins un des critères « Resident Soil » de l'USEPA tout en respectant tous les critères « Composite Worker Soil » de l'USEPA », qui ne pourront être réutilisés autrement selon les modalités décrites plus loin dans ce document, si la Commune souhaite les utiliser comme matériel de recouvrement des ordures ménagères dans ses cellules d'enfouissement des ordures ménagères.

VI.3 Exploitation du site de stockage temporaire et du site de confinement

VI.3.1 Logigramme décisionnel pour les sols en excès et les sols contaminés

Le logigramme décisionnel de la figure 2 illustre la manière dont les sols en excès et les sols contaminés doivent être gérés dans le cadre de ce projet. Le Prestataire doit se conformer à ce logigramme décisionnel pour la gestion de tous les sols qui lui seront confiés. **Toutefois, ce logigramme résume les étapes principales seulement. Il ne remplace pas le texte contenu dans ce document. Dans tous les cas le texte prévaut.**

Figure 2 : Logigramme décisionnel pour la gestion des sols en excès et des sols contaminés



VI.3.2 Opérations sur le site de stockage temporaire

L'aire de stockage temporaire recevra des sols excavés en excès provenant des travaux du projet Distribution du MCA-Bénin II (Lignes et Postes), qui seront livrés par les Entrepreneurs en charge de ces différents lots. Les travaux à la charge du Prestataire débutent à l'arrivée des sols sur le site de stockage temporaire. Ces travaux consistent à:

- 1) Identifier chaque livraison à son arrivée sur le site et en réaliser un contrôle visuel. L'origine de chaque chargement doit être dûment vérifiée à l'aide du bordereau⁶ de transport/suivi des sols qui lui sera remis par l'Entrepreneur. Le Prestataire devra indiquer dans son PGESE comment il prévoit gérer les situations où il y a un doute sur l'origine d'un chargement.
- 2) Superviser le déchargement des sols. À cette fin, le Prestataire doit :
 - a) élaborer dans son PGESE un protocole de déchargement (devant être approuvé au préalable par le Maître de l'Ouvrage Délégué) ainsi que les consignes de sécurité pour le site pour les personnels intervenants et les livreurs. Le Prestataire sera responsable d'assurer le respect en tout temps du protocole de déchargement qui aura été approuvé par le Maître de l'Ouvrage Délégué et ce, en incluant la partie des opérations qui doit être exécutée par l'Entrepreneur qui effectue la livraison. Le Prestataire est donc responsable de communiquer toutes les consignes requises à l'Entrepreneur qui effectue la livraison;
 - b) orienter le livreur vers une zone spécifique du site, de manière à décharger à l'emplacement approprié (voir plus loin les règles de constitution des piles);
 - c) assurer la présence du personnel assurant la prise en charge du livreur et la mise en œuvre du protocole de déchargement.
- 3) Enregistrer chaque chargement dans un registre informatisé des sols reçus. Pour chaque chargement, le Prestataire devra vérifier et enregistrer les informations figurant sur les bordereaux de transport/suivi⁷.
- 4) Transmettre une copie des bordereaux de transport/suivi confirmant la réception et la prise en charge du chargement de sols :
 - a) à l'Entrepreneur qui a effectué la livraison;
 - b) au Maître de l'Ouvrage Délégué.
- 5) Déterminer et enregistrer dans son registre informatisé des sols reçus les informations suivantes :
 - a) toutes les informations contenues dans le bordereau de transport/suivi, lesquelles devraient inclure le potentiel de contamination déterminé par l'Entrepreneurs ayant réalisé l'excavation. Ainsi, des chargements de sols pourraient être identifiés dans le bordereau comme suit:

⁶ Il est prévu que les bordereaux de transport/suivi soient informatisés sur la plateforme web du SGESSS présentée à la section IV.2

⁷ Il est prévu que les bordereaux de transport/suivi soient informatisés sur la plateforme web du SGESSS présentée à la section IV.2, afin d'éviter les entrées multiples de données et les risques d'erreur. Le Prestataire doit toutefois prévoir dans sa soumission la possibilité qu'elle doive saisir toutes les données des bordereaux de transport/suivi manuellement et ce, à l'intérieur du prix soumis.

- i) « sols contaminés » : par exemple, si leur contamination était connue à cause d'une caractérisation antérieure ou si leur apparence/odeur au moment de l'excavation indiquait clairement une contamination. Ces sols doivent être mis dans la cellule de confinement conformément aux exigences de l'étape 11 ci-dessous, si cette cellule est disponible à recevoir des sols au moment de la réception du chargement. Dans le cas où il n'est pas possible de déposer directement ces sols dans la cellule de confinement, le chargement de sols contaminés doit être mis en pile conformément aux exigences des étapes ci-dessous;
 - ii) « sols potentiellement contaminés » : par exemple, si le lieu d'où ils proviennent était à risque ou s'ils présentent certains indices de contamination lors de leur caractérisation sommaire par l'Entrepreneur ;
 - iii) « sols en excès non caractérisés » : tout autre sol ne présentant pas de signe de contamination.
 - iv) « sols avec plantes envahissantes » ou « sols avec plantes invasives » : sols contenant des racines, graines ou autre qui présentent un potentiel de propagation de plantes indésirables. Ces sols doivent être mis dans la cellule de confinement conformément aux exigences de l'étape 11 ci-dessous, si cette cellule est disponible à recevoir des sols au moment de la réception du chargement. Dans le cas où il n'est pas possible de déposer directement ces sols dans la cellule de confinement, le chargement de sols contaminés doit être mis en pile conformément aux exigences des étapes ci-dessous.
- b) les observations réalisées par le Prestataire sur le chargement livré (odeur, présence de déchets ou de traces de contamination visible, etc.);
 - c) dans le cas des sols identifiés comme étant contaminés ou potentiellement contaminés, une fiche signalétique (Material Safety Data Sheet) que le Prestataire préparera en fonction des caractéristiques observés des sols et des contaminants potentiels.
 - d) Note : tant que les résultats d'analyse ne sont pas obtenus pour compléter la caractérisation des sols, l'enregistrement devra en faire mention et le Prestataire devra toujours considérer le pire cas en termes de dangerosité; l'enregistrement devra être mis à jour lorsque les résultats sont obtenus.
- 6) Assurer que les sols sont déchargés pour constituer des piles distinctes de volume de 50 à 400 m³ chacune, en fonction de la provenance et des caractéristiques des sols. Seuls des chargements provenant de la même localisation et présentant des caractéristiques similaires peuvent être dans une même pile. Chaque pile aura une hauteur maximale d'environ 2 à 2,5 m dans le cas des plus petites piles (50 à 150 m³), et de 4 à 4,5 m dans le cas des plus grosses piles. Dans le cas des chargements identifiés « sols contaminés », « sols potentiellement contaminés » ou « sols avec plante envahissante/invasive » par l'Entrepreneur qui livre les sols⁸ ou pour lesquels le Prestataire aura déterminé un risque de contamination en fonction de ses observations, les sols devront être déchargés sur une surface imperméabilisée; par exemple, sur une géomembrane imperméable (à fournir par le Prestataire en Option, voir [section IX.1](#)) ou sur une surface bitumée. Si cette condition ne peut être remplie, le Prestataire devra, au moment de l'enlèvement des piles qui ont été confirmées comme étant contaminées (voir plus

⁸ Cette information figurera sur le bordereau de transport/suivi. Le Prestataire est informée que les Entrepreneurs qui réalisent les travaux d'excavation doivent continuellement inspecter visuellement les terres excavées ou déplacées, en plus de faire des mesures par détecteur PID (photoionisation); lorsque des mesures PID significatives (>20 ppm) ou des signes visuels/olfactifs sont identifiés, les sols sont considérés a priori comme étant contaminés.

loin), gratter également une couche d'au moins 5 cm du sol sous-jacent à la pile, et faire ensuite des prélèvements et analyses pour confirmer que le sol laissé en place n'est pas contaminé.

- 7) Identifier chaque pile en fonction des chargements qui la constitue, de leur provenance et de leurs caractéristiques et ce, tant dans le registre informatisé que sur le terrain. Le moyen d'identification sur le terrain (ex : pancarte sur piquet) doit être proposé et fourni par le Prestataire. Il doit assurer la lisibilité de l'information à une distance de 2 m et doit être conçu pour ne pas être effacé ou emporté par les intempéries.
- 8) Recouvrir complètement d'une membrane (voir [section IX.1](#)) et arrimer solidement cette membrane pour éviter son soulèvement par le vent. Le Prestataire est responsable du découpage de la membrane à la grandeur requise et de fournir tous les moyens requis pour sa manipulation et son installation. Le Prestataire est aussi responsable de déterminer la méthode d'arrimage ou de fixation efficaces des membranes permettant de résister à des conditions climatiques tropicales pouvant inclure des tempêtes, coups de vents violents, etc. Ces moyens d'arrimage ou de fixation ne doivent pas détériorer la membrane et doivent permettre la réutilisation de celle-ci sur une autre pile lui-même. Le Prestataire doit fournir à ses frais tout le matériel, l'équipement et la main d'œuvre requis pour mettre en œuvre cette méthode de fixation ou d'arrimage, que celle-ci implique des câbles, des poids sans risque pour les membranes (tels que pneus d'engins lourd) et/ou du déplacement de sol/matériel granulaire pour constituer des merlons, ou tout autre méthode. Le recouvrement d'une pile par une membrane doit être fait le même jour que le déchargement. Ce recouvrement devrait être fait après le prélèvement des échantillons (voir point suivant), en autant que ce prélèvement est effectué le même jour que le déchargement.
- 9) Prélever des échantillons composites sur chaque pile pour analyse des paramètres physico-chimiques et la classification des sols par rapport aux grilles de critères environnementaux des sols présentés à la [section II.2](#) « Définitions techniques ». Les paramètres à analyser seront au minimum les suivants :
 - a) Paramètres de base pour tous les cas : Pack 8 métaux (Arsenic, Cadmium, Chrome total, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc), HCT C10-C40
 - b) Dans le cas de sols provenant de Postes existants (Akpakpa, Vedoko, Maria-Gleta, Ancien-Pont, Croix-Rouge, Sèmè, Tanzoun, Bohicon, Parakou, Djougou, Bérécingou/centrale diesel) : en plus des paramètres de base, ajouter PCB [n° 28, n° 52, n° 101, n° 118, n° 138, n° 153, n° 180]
 - c) Dans le cas de sols de toute provenance présentant des indices visuels ou olfactifs de contamination par des substances étrangères : en plus des paramètres de base et, si applicable, des PCBs, ajouter HAP.
 - d) Le Prestataire peut ajouter d'autres paramètres en fonction des résultats de ses observations et proposer les méthodes requises. Le Maître de l'Ouvrage Délégué peut aussi exiger l'inclusion d'autres paramètres s'il le juge pertinent.

Les méthodes d'échantillonnage et d'analyse utilisées doivent être conformes aux exigences de la [section II.3.4](#) « Normes et standards applicables aux prélèvements et analyses ». Le Prestataire doit décrire dans son PGESE le protocole détaillé complet pour l'ensemble de ces prélèvements et analyses, incluant la description des modalités de conservation et stockage des échantillons jusqu'à leur analyse (chaîne de froid) en conformité avec les exigences des méthodes de la [section II.3.4](#). La méthode d'échantillonnage des sols en piles doit permettre de vérifier et assurer la représentativité statistique des échantillons analysés. Le nombre d'échantillon minimal prélevé en fonction de la grosseur de la pile doit respecter les barèmes du tableau 13 présenté plus loin. Le Prestataire doit aussi décrire toutes les mesures qui seront

prises pour assurer la traçabilité parfaite des échantillons, les mesures de contrôle qualité et la méthode de compilation, traitement et interprétation des résultats. Le Prestataire est aussi responsable de proposer un programme optimal d'expédition des échantillons qui respecte les exigences des méthodes de la [section II.3.4](#) en termes de durée de conservation des échantillons.

- 10) Sur réception des résultats d'analyse, mettre à jour le registre informatisé des sols reçus en y intégrant les résultats. L'identification sur le terrain doit aussi être mise à jour par une indication du niveau de contamination par rapports aux critères.
- 11) Effectuer les opérations suivantes sur les piles de sols dont les résultats d'analyse en laboratoire ont confirmé une contamination au-delà d'au moins un critère de la grille « Composite Worker Soil » de l'USEPA (voir [section II.2](#)) :
 - a) mettre à jour le registre informatisé et modifier l'identification de la pile sur le terrain (en conformité avec les exigences de l'étape 7 ci-dessus) pour y inclure la mention « sols contaminés », de même que le ou les critères dépassés;
 - b) lorsque l'Entrepreneur en charge de la construction et de l'exploitation de la cellule de confinement sera prêt à charger et transporter la pile de sols vers la cellule de confinement, enlever la membrane recouvrant la pile et, si requis, la nettoyer pour laisser tous les sols dans la pile de sols contaminés. Dans le cas où la pile de sol reposait directement sur le sol sous-jacent, le Prestataire devra tout de suite après l'enlèvement de la pile par l'Entrepreneur en charge de la construction et de l'exploitation de la cellule de confinement, faire ensuite des prélèvements et analyses du sol sous-jacent à la pile pour confirmer que le sol laissé en place n'a pas contaminé par la pile au-delà d'un des critères de la grille « Resident Soil » de l'USEPA. Le cas échéant, le Prestataire est responsable, par ses propres moyens et à ses frais, de délimiter le volume de sols contaminés, l'excaver, le charger dans un camion et le livrer à l'endroit désigné par l'Entrepreneur en charge de la construction et de l'exploitation de la cellule de confinement à proximité de la cellule de confinement. Le Prestataire est aussi responsable, par ses propres moyens et à ses frais, de répéter l'opération de prélèvements et analyses du fond et des parois d'excavation et, le cas échéant, de l'excavation des sols contaminés au-delà d'un des critères de la grille « Resident Soil » de l'USEPA, jusqu'à ce qu'il soit démontré que les sols laissés en place ne sont pas contaminés. Le Prestataire est aussi responsable de combler la portion excavée avec des sols non contaminés pour ramener le profil du sol qui était sous la pile au niveau du sol environnant, afin d'éviter tout accident et toute accumulation d'eau.
- 12) Effectuer les opérations suivantes sur les piles de sols dont les résultats d'analyse en laboratoire ont confirmé une contamination au-delà d'au moins un critère de la grille « Resident Soil » de l'USEPA, sans dépasser les critères de la grille « Composite Worker Soil » (voir [section II.2](#)) :
 - a) mettre à jour le registre informatisé et modifier l'identification de la pile sur le terrain (en conformité avec les exigences de l'étape 7 ci-dessus) pour y inclure la mention « sols contaminés », de même que le ou les critères dépassés;
 - b) dans le cas où la Commune de Porto Novo souhaite utiliser ces sols pour le recouvrement des ordures ménagères dans son centre d'enfouissement technique (CET) de Takon, charger et transporter ces sols vers le lieu d'entreposage des sols de recouvrement localisé à proximité des cellules d'enfouissement technique. Le Prestataire est responsable de fournir tous les équipements de chargement et transport requis et de coordonner cette opération avec l'exploitant du lieu d'enfouissement technique. Le Prestataire est aussi responsable de réaliser toutes les opérations de vérification de non-contamination des sols

laissés en place après enlèvement de la pile et, le cas échéant, d'enlèvement de ces sols, le tout conformément à l'étape 11 b) ci-dessus;

- c) dans le cas où la Commune de Porto Novo ne souhaite pas utiliser ces sols pour le recouvrement des ordures ménagères, la pile sera prise en charge par l'Entreprise en charge de la construction et de l'exploitation de la cellule de confinement et le Prestataire devra réaliser les mêmes opérations que celles décrites à l'étape 11 ci-dessus.

13) Effectuer les opérations suivantes sur les piles de sols dont les résultats d'analyse en laboratoire n'ont confirmé aucun dépassement de critère de la grille « Resident soil » de l'USEPA (voir [section II.2](#)) :

- a) charger, transporter et déposer les sols dans une zone du site réservée aux sols propres. À cet endroit, le stockage peut être optimisé pour réduire l'espace utilisé puisque la configuration en piles distinctes n'est plus requise. Les sols propres peuvent être prélevés et réutilisés par d'autres et le Prestataire doit laisser l'accès à ces sols aux usagers qui sont autorisés par le Maître de l'Ouvrage Délégué. Le Prestataire est responsable de fournir tous les équipements de manutention et transport, ainsi que la main d'œuvre requise pour ces opérations. Elle aussi responsable de déterminer le moment de l'opération de déplacement des sols vers la zone des sols propres, sauf si le Maître de l'Ouvrage Délégué lui donne instruction de les déplacer rapidement.

Tableau 13 : Nombre minimal d'échantillon requis par volume de sol

Volume de sols dans une pile (m³)	Nombre minimal de sections dans les piles	Nombre minimal d'échantillons par section (Notes 1 et 2)	Nombre minimal de sous-échantillons par section (Notes 1 et 2)
Moins de 30	1	1	5
30 – 60	2	1	5
60 – 100	3	1	5
100 – 200	4	1	5
200 – 300	5	1	5
300 – 400	6	1	5

Note 1 : en l'absence de composés volatils, un échantillon par section de pile, composé des sous-échantillons prélevés dans cette section, peut être constitué puis analysé ; dans ce cas, pour chaque paramètre, le résultat exprimé pour cette section de pile sera la concentration mesurée dans l'échantillon composite. En présence de composés volatils, chaque sous-échantillon prélevé dans une section doit être analysé séparément et le résultat exprimé pour chaque paramètre dans cette section de pile sera la moyenne des concentrations mesurées dans les sous-échantillons de cette section.

Note 2 : si une section de la pile présente des indices d'hétérogénéité de contamination ou de composition (ce qui correspond à des populations différentes d'un point de vue statistique), un échantillon composé doit être prélevé pour chacune de ces populations. La présence de différentes populations au sein d'une même section a pour conséquence d'augmenter le nombre d'échantillons à prélever.

Le Prestataire est responsable de fournir et de maintenir en bon état de fonctionnement tous les équipements de manutention et transport qui seront utilisés sur le site, incluant pour le déplacement et la manutention des sols et des membranes. Elle maintiendra à jour un carnet de l'entretien de ces équipements. Le Prestataire doit fournir dans sa proposition la liste des équipements qu'elle compte utiliser.

Le Prestataire est aussi responsable de fournir le matériel et les outils requis pour arrimer solidement les membranes sur les piles de sols afin d'éviter que celles-ci soient déplacées par le vent, incluant les bourasques de tempête. Pour ce faire, elle devra tenir compte des contraintes des spécifications techniques membranes, et tenir compte également du fait que les membranes sont réutilisables pour au moins 4 opérations de recouvrement de piles.

Le Prestataire est également responsable de fournir et maintenir en bon état les outils et le matériel requis pour faire les échantillonnages et assurer la conservation et l'expédition des échantillons dans le respect des normes et standards applicables aux prélèvements et analyses décrits précédemment à la [section II.3.4](#).

VI.3.3 Gardiennage, entretien, suivi environnemental et remise en état

Le Prestataire est responsable d'assurer la sécurité, l'intégrité et l'entretien de chaque site qui lui est confié, de même que de le remettre dans un état environnemental similaire à celui qui prévalait lorsqu'elle en a débuté l'exploitation. Dans ce contexte, le Prestataire devra s'acquitter au minimum des tâches suivantes et de toute autre qu'elle jugera nécessaire pour assumer pleinement

ces responsabilités, et fournir la main d'œuvre, les équipements, les outils, le matériel, les services, etc., nécessaires à leur mise en œuvre :

- 1) Gardiennage : le Prestataire doit assurer le gardiennage 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, de chaque site dont l'exploitation lui est confiée.
- 2) Entretien général de chaque site :
 - a) le Prestataire doit vérifier régulièrement l'état de l'ensemble des aires du site, incluant les clôtures et portails, et faire les nettoyages, entretiens et réparations requis afin de maintenir l'intégrité et la propreté des installations;
 - b) le Prestataire doit vérifier régulièrement l'état de toutes les installations de drainage (drainage périphérique, drainage ceinturant les aires de stockage, drainage ceinturant la cellule de confinement, drainage sous la cellule, etc.) ainsi que les équipements de pompage et conduites, afin de s'assurer de leur bon état de fonctionnement en tout temps. De même, l'inspection de toutes les installations tel l'inspection des piézomètres, les événements et les stations de pompage du lixiviat sera effectuée périodiquement afin d'en assurer leur bon fonctionnement. Lors d'un bris, d'un dommage ou d'une quelconque défectuosité, des mesures correctives seront entreprises immédiatement.
- 3) Moyens de lutte contre les incendies : le Prestataire doit assurer la vérification et l'entretien de toutes les composantes du système anti-incendie (extincteurs, etc.), afin d'assurer que l'ensemble des dispositifs sont disponibles et en bon état de fonctionnement en tout temps.
- 4) Installation d'équipement de suivi environnemental : le Prestataire est responsable de l'installation de piézomètres en amont (minimum 1 piézomètre) et en aval hydraulique (minimum 2 piézomètres) de chacun des sites ci-dessous. Le Prestataire doit soumettre à l'approbation du Maître de l'Ouvrage Délégué les emplacements choisis, le schéma d'installation des puits, les matériaux utilisés et la méthode d'installation. Les têtes de puits doivent être munies de bouchons verrouillés et protégées contre les collisions avec tout véhicule. Les sites concernés sont :
 - a) le site de stockage temporaire des sols en excès; et,
 - b) le site de confinement permanent des sols contaminés.
- 5) Le Prestataire devra mettre en œuvre, au minimum, les mesures de suivi environnemental décrites dans les paragraphes suivants :
 - a) Surveillance des sols :
 - i) Le Prestataire réalisera des prélèvements de sols au sein et aux abords de chacun des sites listés au point 4 ci-dessus avant leur mise en exploitation et après fin de l'exploitation. À chaque site, l'échantillonnage doit être réalisé en minimum 3 points, 2 profondeurs par point, et le plan d'échantillonnage doit être inclus dans le PGESE du Prestataire afin d'être soumis à l'approbation préalable du Maître de l'Ouvrage Délégué.

Les paramètres devant être analysés au minimum sont les suivants :

- Hydrocarbures totaux C10-C40, avec caractérisation des fractions C10-C12, C12-C16, C16-C21, C21-C35 et C35-C40 sur les échantillons ayant plus de 9,6 mg/kg d'hydrocarbures totaux C10-C40⁹
- Pack 8 métaux (Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc)
- PCB (n° 28, n° 52, n° 101, n° 118, n° 138, n° 153, n° 180)

Le Prestataire peut proposer l'ajout d'autres paramètres en fonction des résultats de son analyse de risques. Le Maître de l'Ouvrage Délégué peut aussi exiger l'inclusion d'autres paramètres s'il le juge pertinent.

Les méthodes préconisées sont présentées à la [section II.3.4](#). Les critères de qualité environnementale des sols sont présentés à la [section II.3.6](#).

- b) Surveillance des eaux de ruissellement de chaque site:
- i) Point de prélèvement : fossés ou caniveau recevant les rejets d'eaux de ruissellement
 - ii) Fréquence de prélèvement : 2 prélèvements/mois (sauf si absence de rejet) et provision de 12 échantillons par an pour des prélèvements ponctuels à la demande du Maître de l'Ouvrage Délégué.
 - iii) Méthode de prélèvement : échantillon ponctuel
 - iv) Les méthodes préconisées sont présentées à la [section II.3.4](#). Les paramètres devant être analysés et les critères applicables aux rejets d'eaux de ruissellement sont ceux présentés précédemment au tableau 7 ([section II.3.6](#)).
- c) Surveillance des eaux souterraines de chaque site :
- i) Point de prélèvement : réseau de piézomètre (amont et aval)
 - ii) Fréquence de prélèvement : 1 prélèvements/mois pendant l'exploitation du site et un état de référence avant construction et après fin de l'exploitation du site par le Prestataire
 - iii) Méthode de prélèvement : Échantillon ponctuel
 - iv) Les paramètres devant être analysés au minimum sont les suivants :
 - Hydrocarbures totaux C10-C40
 - Pack 8 métaux (Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc)
 - PCB (n° 28, n° 52, n° 101, n° 118, n° 138, n° 153, n° 180)

⁹ La concentration de 9,6 mg/kg correspond au critère le plus restrictif parmi les fractions « Aliphatic High », « Aliphatic Medium » et « Aliphatic Low » pour les hydrocarbures pétrolier totaux dans la grille TR=1E-06, THQ=0.1 pour « Resident Soil » de l'USEPA

Le Prestataire peut proposer l'ajout d'autres paramètres en fonction des résultats de son analyse de risques. Le Maître de l'Ouvrage Délégué peut aussi exiger l'inclusion d'autres paramètres s'il le juge pertinent.

Les méthodes préconisées sont présentées à la [section II.3.4](#). Les critères de qualité environnementale des eaux souterraines sont présentés à la [section II.3.6](#).

- d) Suivi environnemental du site : le Prestataire est responsable d'inspecter quotidiennement chaque aire de travail, de manœuvre et de stockage, afin de détecter tout déversement, fuite ou autre situation comportant des risques potentiels. Le Prestataire doit maintenir un registre de ces inspections, incluant le nom de l'employé l'ayant réalisée, de même que la date et l'heure.
- e) Suivi des plantes envahissantes/invasives : considérant que des sols provenant de divers endroits du Bénin sont transportés au site de Takon et que ces sols peuvent contenir des plantes pouvant être envahissantes/invasives dans le milieu environnant, le Prestataire est responsable de faire un suivi régulier de la végétation sur le site et au pourtour du site pour vérifier l'apparition d'espèces envahissantes/invasives et, le cas échéant, d'assurer leur destruction et d'appliquer les mesures pour éviter leur propagation.
- f) Le Prestataire est avisé que des visites, inspections et/ou audits de conformité seront fréquemment réalisés par l'Acheteur ou son délégué, le Maître de l'Ouvrage Délégué. Ces visites, inspections et/ou audits de conformité seront annoncés à l'avance ou non. Dans tous les cas, le Prestataire devra donner libre accès aux installations et registres, de même que répondre à toutes les questions. Le Prestataire sera toutefois responsable de donner les consignes de sécurité à ces visiteurs et d'en assurer le respect dans toutes les aires du site qui lui est confié.

VI.4 Services de transport, traitement et élimination des sols contaminés répondant aux critères de déchets dangereux

Dans le cas où les analyses révéleraient que des sols contiennent plus de 50 ppm en PCB, ces sols devront être gérés en tant que déchets dangereux contenant des PCB, conformément aux exigences applicables des sections [V.3](#), [V.4](#) et [V.5](#).

Dans le cas où les analyses révéleraient que des sols contiennent tout autre contaminant qui donnerait à ces sols les caractéristiques des déchets dangereux selon les termes de la réglementation nationale et de la Convention de Bâle, ces sols devront être gérés en tant que déchets dangereux, conformément aux exigences applicables des sections [V.3](#), [V.4](#) et [V.5](#).

Dans ces cas, les travaux à la charge du Prestataire incluent :

- la collaboration avec l'Ingénieur et avec l'Entreprise en charge du Lot B du présent appel d'offres afin que cette dernière établisse un plan de travail pour l'emballage, le chargement et l'expédition de ces matières dangereuses vers un lieu de traitement;
- la fourniture de l'accès au site de stockage des sols à cette Entreprise en charge du Lot B pour toutes les opérations requises;
- l'assistance technique, au besoin, pour l'emballage et le chargement des sols considérés comme matières dangereuses.

VI.5 Services de transport, traitement et élimination des déchets contenus dans les sols

Des déchets non dangereux (ex: déchets industriels banals, ordures ménagères ou déchets assimilables à des ordures ménagères) peuvent être mélangés aux sols confiés au Prestataire. Les travaux à la charge du Prestataire incluent la séparation, dans une mesure raisonnable, des sols et des déchets, de même que leur transport, leur recyclage ou leur élimination.

La séparation des déchets et des sols doit permettre d'éviter que:

- des déchets se retrouvent dans la cellule de confinement réservée aux sols contaminés, afin d'éviter l'éventuelle production de biogaz dans cette cellule;
- des déchets se retrouvent dans les sols propres ne dépassant pas de critère de la grille « Resident soil » de l'USEPA.

Le Prestataire doit gérer les déchets non dangereux ainsi retirés des sols conformément aux exigences de la [section V.6](#).

VI.6 Traçabilité des sols

Le Prestataire est responsable d'assurer la traçabilité de chaque chargement de sols qui lui est confié et ce, jusqu'à sa destination finale, incluant la traçabilité distincte des éventuels déchets ou déchets dangereux contenus dans ces chargements. Elle doit pouvoir fournir en tout temps, avec documentation à l'appui, l'information sur la localisation d'un chargement de sol qui lui a été confié, même si celui-ci est rassemblé avec d'autres chargements dans une pile. Elle doit aussi fournir les preuves de bonne réception à chaque destination finale approuvée.

Les systèmes de registres et de bordereaux de transport/suivi mentionnés dans les sections précédentes doit être utilisé à cette fin. Tel que mentionné précédemment, il est prévu que ces bordereaux de transport/suivi soient informatisés sur la plateforme web du SGESSS présentée à la [section IV.2](#), afin d'éviter les entrées multiples de données et les risques d'erreur. Le Prestataire doit toutefois prévoir dans sa soumission la possibilité qu'elle doive saisir toutes les données des bordereaux de transport/suivi manuellement et ce, à l'intérieur du prix soumis.

VII. Documentation, registres et rapports

VII.1 Rapport de démarrage et plan de travail détaillé

Le Prestataire doit remettre, au plus tard 21 jours calendaires après la réunion de démarrage au Bénin, un rapport de démarrage et un plan de travail détaillé en version préliminaire, intégrant les éléments discutés en réunion de démarrage.

Le Prestataire doit remettre, au plus tard 14 jours calendaires après la réception des commentaires du Maître de l’Ouvrage Délégué, un rapport de démarrage et un plan de travail détaillé en version finale.

VII.2 Registres, bases de données, bordereaux, documents de mouvements et rapports spécifiques (lots A et B)

Le Prestataire doit tenir à jour l’ensemble des registres, bases de données, systèmes de bordereaux de suivi/transport, et documents de mouvements mentionnés dans ces termes de référence. Le Prestataire est tenu de déployer les moyens et ressources requises pour assurer la traçabilité de toutes les matières, équipements, déchets ou sols qui lui sont confiés. Elle doit produire, sur demande du Maître de l’Ouvrage Délégué, tout rapport spécifique à partir de ces registres et bases de données.

VII.3 Rapports mensuels (lots A et B)

Le Prestataire doit produire et remettre, le 10 du mois suivant, un rapport mensuel de ses activités et opérations, qui inclue au minimum :

- les activités/opérations : prévues dans le mois courant, réalisées dans le mois courant, planifiées dans le mois suivant
- un bilan de toutes les quantités de matières, équipements, déchets ou sols : confiées au Prestataire (dans le mois courant et cumulatif), actuellement stockées (avec localisation), actuellement en transport (avec localisation), et livrées à destination finales (distinguer les destinations)
- statistiques (mensuel, cumulatif) des incidents (santé-sécurité, environnement),
- rapport des incidents (santé-sécurité, environnement) survenus dans le mois, incluant les mesures prises, l’analyse des causes après investigation, et les recommandations. Lorsque le processus s’étend sur plus d’un mois, le rapport partiel est présenté dans le mois de l’incident et le rapport complet est présenté le mois suivant
- bilan des services en option demandés par le Maître de l’Ouvrage Délégué (le cas échéant)

Une table des matières commentée du rapport mensuel doit être soumise au Maître de l’Ouvrage Délégué au démarrage du Projet, pour approbation.

VII.4 Rapport final (lots A et B)

Le Prestataire doit produire et remettre, au plus tard 28 jours avant la fin de la validité de son contrat, un rapport final en version préliminaire. Ce rapport doit contenir notamment tous les certificats de destruction (« documents d’achèvement des opérations d’élimination ») des déchets

dangereux. La version finale doit être préparée et approuvée avant la fin de la validité de son contrat.

VII.5 Synthèse des livrables

Le tableau suivant présente l'ensemble des livrables devant être produits par le Prestataire, incluant ceux décrits dans la présente [section VII](#) et ceux décrits ailleurs dans ces Spécifications des Services. Toutes les dates de soumissions indiquées sont les plus tardives acceptables.

Tableau 14 : Livrables

Lot A

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
1	<p>Rapport de démarrage et Plan de travail détaillé</p> <p>Lots A et B</p> <p>(Note : une version mise à jour de ces livrables doit être émise lorsqu'un service en option est ajouté au contrat).</p>	<p>Rapport de démarrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liste des données et informations reçues ou disponibles et de celles à collecter ou à recevoir. - Description de la stratégie de démarrage et mise en œuvre des différentes prestations, incluant la mobilisation des ressources requises. - Dans la version préliminaire du rapport, identification des incertitudes, des besoins de coordination et de tout autre élément critique devant être discuté lors de la mission de démarrage. Dans les versions subséquentes, description des actions identifiées, de la situation actuelle et des suivis requis sur chacun de ces points. - Indicateurs d'avancement et de performance proposées pour le suivi des prestations et pour répondre aux exigences du SGESSS du Maître de l'Ouvrage (doit être cohérent avec PGESE et PGSSE). <p>Plan de travail détaillé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Work Breakdown Structure (WBS) - Échéancier détaillé indiquant, sans s'y limiter, les jalons clés, les livrables et le chemin critique - Description générale des activités à réaliser et identification des éléments critiques pouvant avoir un impact sur l'échéancier ou sur l'atteinte des objectifs 	10 jours calendaires après la réunion de démarrage	10 jours calendaires après la réception des commentaires

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
		<ul style="list-style-type: none"> - Organigramme complet de l'équipe et matrice des rôles et responsabilités, incluant une identification claire de chaque sous-traitant/fournisseur de service - Liste des EPIs fournis au personnel (inclure tous les sous-traitants), incluant marques et numéros de modèles - Liste des véhicules, des équipements de manutention, des équipements de stockage, des équipements d'échantillonnage/de mesure et autre matériel requis pour réaliser les prestations, ainsi que leurs dates de disponibilité 		
2	PGESE et PGSSE Lots A et B (Note : une version mise à jour de ces livrables doit être émise lorsqu'un service en option est ajouté au contrat ou lorsqu'un risque ESSS est ajouté ou modifié).	En conformité avec les exigences de la section IV.2. Doit aussi inclure, sans s'y limiter : <ul style="list-style-type: none"> - les analyses de risques ESSS avant travaux - les différents protocoles, méthodes, procédures et autres informations demandés dans les présents termes de référence - le plan de transport des matières/déchets dangereux - les destinations proposées pour chaque type de déchets 	42 jours calendaires après la réunion de démarrage	10 jours calendaires après la réception des commentaires
3	Rapport de caractérisation environnementale initiale du site (avant exploitation) – Site de stockage temporaire des sols en excès de Takon Lot A	En conformité avec les exigences de la section VI.3.3.	40 jours calendaires après la réunion de démarrage, ou après la mise à disposition du site au Prestataire si celui-ci n'est pas disponible à la réunion de démarrage	10 jours calendaires après la réception des commentaires

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
5	Registre des sols confiés au Prestataire Lot A	En conformité avec les exigences des sections VI.3 à V.7 inclusivement.		
5a	Rapports spécifiques issus du Registre des sols confiés au Prestataire Lot A	En conformité avec les demandes du Maître de l’Ouvrage Délégué (les rapports spécifiques sont des extraits des registres/bases de données)	5 jours calendaires après la demande du Maître de l’Ouvrage Délégué	5 jours calendaires après la réception des commentaires
6	Registre des inspections et du suivi environnemental de l’aire de stockage temporaire des sols en excès de Takon Lot A	En conformité avec les exigences de la section VI.3.3		
7	Rapports mensuels Lots A et B	<ul style="list-style-type: none"> - Avancement (%) de chaque tâche du WBS en date de début et de fin de la période - Sommaire narratif des tâches réalisées pendant la période - Échéancier mis à jour - Incidents déclarés pendant la période - Données de suivi environnemental de chacune des installations dont l’exploitation est confiée au Prestataire - Valeur mise à jour en date de fin de période des Indicateurs d’avancement et de performance, incluant ceux prévus dans le PGESE et le PGSSE - Documents de mouvement de déchets dangereux et Documents d’achèvement des opérations d’élimination de 	Le 10 du mois suivant	5 jours calendaires après la réception des commentaires

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
		<p>déchets dangereux émis pendant la période, et récapitulatif de ces documents depuis le début des prestations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explication des écarts par rapport à la planification - Mise à jour des éléments critiques pouvant avoir un impact sur l'échéancier ou sur l'atteinte des objectifs, et des mesures de mitigation proposées et/ou mises en œuvre - Récapitulatif de la facturation et des états de paiements - Le cas échéant, l'avancement et les informations spécifiques aux services en option qui auront été exercés par le client doivent aussi être intégrés au rapport mensuel. 		
8	<p>Rapport de caractérisation environnementale finale du site (après exploitation) – Site de stockage temporaire des sols en excès de Takon Lot A</p>	<p>En conformité avec les exigences de la section VI.3.3.</p>	<p>40 jours calendaires après la fin du stockage de sols contaminés ou potentiellement contaminé sur le site (toutes les piles de sols ont été déplacés vers leur destination)</p>	<p>14 jours calendaires après la réception des commentaires</p>
9	<p>Rapport final Lots A et B</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Même contenu que les rapports mensuels, en présentant les données et informations à jour en fin de projet et sous forme cumulative lorsqu'applicable. - Résultats de l'audit ESSS après travaux (section IV.2.1) - Tous les documents de mouvement de déchets dangereux et les documents d'achèvement des opérations d'élimination de déchets dangereux doivent être annexés. 	<p>28 jours calendaires avant la fin du contrat</p>	<p>Avant la fin du contrat</p>

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
		- Le cas échéant, les résultats et informations spécifiques aux services en option qui auront été exercés par le client doivent aussi être intégrés au rapport final.		
10	Livrables spécifiques aux Services en option	En conformité avec les exigences des sections IX.1 à IX.4 inclusivement		

Lot B

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
1	Rapport de démarrage et Plan de travail détaillé Lots A et B (Note : une version mise à jour de ces livrables doit être émise lorsqu'un service en option est ajouté au contrat).	Rapport de démarrage : <ul style="list-style-type: none"> - Liste des données et informations reçues ou disponibles et de celles à collecter ou à recevoir. - Description de la stratégie de démarrage et mise en œuvre des différentes prestations, incluant la mobilisation des ressources requises. - Dans la version préliminaire du rapport, identification des incertitudes, des besoins de coordination et de tout autre élément critique devant être discuté lors de la mission de démarrage. Dans les versions subséquentes, description des actions identifiées, de la situation actuelle et des suivis requis sur chacun de ces points. - Indicateurs d'avancement et de performance proposées pour le suivi des prestations et pour répondre aux exigences du 	10 jours calendaires après la réunion de démarrage	10 jours calendaires après la réception des commentaires

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
		<p>SGESSS du Maître de l’Ouvrage (doit être cohérent avec PGESE et PGSSE).</p> <p>Plan de travail détaillé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Work Breakdown Structure (WBS) - Échéancier détaillé indiquant, sans s’y limiter, les jalons clés, les livrables et le chemin critique - Description générale des activités à réaliser et identification des éléments critiques pouvant avoir un impact sur l’échéancier ou sur l’atteinte des objectifs - Organigramme complet de l’équipe et matrice des rôles et responsabilités, incluant une identification claire de chaque sous-traitant/fournisseur de service - Liste des EPIs fournis au personnel (inclure tous les sous-traitants), incluant marques et numéros de modèles - Liste des véhicules, des équipements de manutention, des équipements de stockage, des équipements d’échantillonnage/de mesure et autre matériel requis pour réaliser les prestations, ainsi que leurs dates de disponibilité 		
2	<p>PGESE et PGSSE</p> <p>Lots A et B</p> <p>(Note : une version mise à jour de ces livrables doit être émise lorsqu’un service en option est ajouté au contrat ou lorsqu’un risque ESSS est ajouté ou modifié).</p>	<p>En conformité avec les exigences de la section IV.2.</p> <p>Doit aussi inclure, sans s’y limiter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les analyses de risques ESSS avant travaux - les différents protocoles, méthodes, procédures et autres informations demandés dans les présents termes de référence - le plan de transport des matières/déchets dangereux - les destinations proposées pour chaque type de déchets 	42 jours calendaires après la réunion de démarrage	10 jours calendaires après la réception des commentaires

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
3	Rapport de caractérisation environnementale initiale du site (avant exploitation) – Plateforme de stockage et conditionnement des matières dangereuses de Parakou Lot B	En conformité avec les exigences de la section V.3.3 .	40 jours calendaires après la réunion de démarrage, ou après la mise à disposition du site au Prestataire si celui-ci n'est pas disponible à la réunion de démarrage	10 jours calendaires après la réception des commentaires
5	Registre des équipements, matières/déchets dangereux et autres déchets confiés au Prestataire Lot B	En conformité avec les exigences des sections V.3 à V.7 inclusivement. ²		
5a	Rapports spécifiques issus du Registre des équipements, matières/déchets dangereux et autres déchets confiés au Prestataire Lot B	En conformité avec les demandes du Maître de l’Ouvrage Délégué (les rapports spécifiques sont des extraits des registres/bases de données)	5 jours calendaires après la demande du Maître de l’Ouvrage Délégué	5 jours calendaires après la réception des commentaires
7	Registre des inspections et du suivi environnemental de la Plateforme de stockage	En conformité avec les exigences de la section V.3.3		

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
	et conditionnement du Poste SBEE de Parakou Lot B			
9	Documents d'achèvement des opérations d'élimination de déchets dangereux Lot B	<p>En conformité avec les exigences des sections V.5.1.2.4 et V.5.2. Un document est requis pour attester l'élimination de chaque lot de déchets dangereux, contenant les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'identification du déchet, selon un système permettant d'assurer une traçabilité sans ambiguïté avec les registres tenus par le Prestataire et les documents de mouvements. - La codification du déchet selon l'annexe I de la convention de Bâle. - La méthode de destruction, le nom de l'installation et la référence de l'autorisation d'exploitation selon la législation applicable - La date de destruction. 		
10	Rapports mensuels Lots A et B	<ul style="list-style-type: none"> - Avancement (%) de chaque tâche du WBS en date de début et de fin de la période - Sommaire narratif des tâches réalisées pendant la période - Échéancier mis à jour - Incidents déclarés pendant la période - Données de suivi environnemental de chacune des installations dont l'exploitation est confiée au Prestataire - Valeur mise à jour en date de fin de période des Indicateurs d'avancement et de performance, incluant ceux prévus dans le PGESE et le PGSSE - Documents de mouvement de déchets dangereux et Documents d'achèvement des opérations d'élimination de 	Le 10 du mois suivant	5 jours calendaires après la réception des commentaires

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
		<p>déchets dangereux émis pendant la période, et récapitulatif de ces documents depuis le début des prestations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explication des écarts par rapport à la planification - Mise à jour des éléments critiques pouvant avoir un impact sur l'échéancier ou sur l'atteinte des objectifs, et des mesures de mitigation proposées et/ou mises en œuvre - Récapitulatif de la facturation et des états de paiements - Le cas échéant, l'avancement et les informations spécifiques aux services en option qui auront été exercés par le client doivent aussi être intégrés au rapport mensuel. 		
11	<p>Rapport de caractérisation environnementale finale du site (après exploitation) – Plateforme de stockage et conditionnement des matières dangereuses de Parakou</p> <p>Lot B</p>	<p>En conformité avec les exigences de la section V.3.</p>	<p>40 jours calendaires après la fin des expéditions de matières dangereuses du site (aucune matière dangereuse stockée sur le site)</p>	<p>2 semaines après la réception des commentaires</p>
13	<p>Rapport final</p> <p>Lots A et B</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Même contenu que les rapports mensuels, en présentant les données et informations à jour en fin de projet et sous forme cumulative lorsqu'applicable. - Résultats de l'audit ESSS après travaux (section IV.2.1) - Tous les documents de mouvement de déchets dangereux et les documents d'achèvement des opérations d'élimination de déchets dangereux doivent être annexés. 	<p>28 jours calendaires avant la fin du contrat</p>	<p>Avant la fin du contrat</p>

No.	Livrable	Contenu minimal	Date de soumission de la version préliminaire	Date de soumission de la version finale approuvée
		- Le cas échéant, les résultats et informations spécifiques aux services en option qui auront été exercés par le client doivent aussi être intégrés au rapport final.		
	Livrables spécifiques aux Services en option	En conformité avec les exigences des sections IX.1 à IX.4 inclusivement		

Tous les livrables doivent être soumis dans les formats et nombre de copies indiqués ci-dessous, à l'exception des registres devant être tenus à jour en ligne et des documents d'achèvement des opérations d'élimination de déchets dangereux pour lesquels les modalités de remise sont décrits dans le tableau ci-dessus :

- Versions préliminaires : fichiers électroniques seulement, en format Word et/ou Excel selon les cas, et en format PDF
- Versions intermédiaires : fichiers électroniques seulement, en format Word et/ou Excel selon les cas, et en format PDF. Les fichiers Word et/ou Excel doivent montrer clairement les modifications apportées suite aux commentaires reçus. Les fichiers PDF doivent être en format pré-final (modifications acceptées et commentaires non affichés)
- Versions finales :
 - o fichiers électroniques en format Word et/ou Excel selon les cas, et en format PDF identique au document papier
 - o 10 copies papiers couleur recto-verso

Le processus de revue et approbation de chaque livrable est le suivant :

- Version préliminaire :
 - o Révision par le Maître de l'Ouvrage Délégué
- Version intermédiaire :
 - o Révision par le Maître de l'Ouvrage Délégué

- Lorsque jugé satisfaisant par le Maître de l’Ouvrage Délégué et le MCA. Le cas échéant, remise d’une série de commentaires consolidés au Prestataire
- Version finale :
 - Ne doit être produite par le Prestataire que lorsque la version intermédiaire est jugée satisfaisante par le Maître de l’Ouvrage Délégué et le MCA

Section V. Spécification des Services

VII.6 Calendrier des Paiements

Tableau 15 : Calendrier des paiements - Services de base

Lot A

No	Livrable / Jalon	Paiement	Moyen de vérification
A	Paielements sur livrables		
A.1	Rapport de démarrage et Plan de travail détaillé: remise de la version finale approuvée	100% de la section 4.1 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
A.2	PGESE et PGSSE: remise de la version finale approuvée	100% de la section 1.2 du bordereau + 100% de la section 4.2 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
A.3	Rapport de caractérisation environnementale initiale du site (avant exploitation) – Site de stockage temporaire des sols en excès de Takon et de Natitingou: remise de la version finale approuvée pour le lot A	100% de la section 3.2.1 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
A.4	Rapports mensuels : remise de la version finale approuvée	À chaque mois: 100% du prix unitaire mensuel de la section 4.4	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
A.5	Rapport de caractérisation environnementale finale du site (après exploitation) – Site de stockage temporaire des sols en excès de Takon et de Natitingou: remise de la version finale approuvée pour le lot A	100% de la section 3.2.3 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
A.6	Rapport final: remise de la version préliminaire	50% de la section 4.5 du bordereau	Accusé de réception du rapport par le MCA-Bénin II
A.7	Rapport final: approbation de la version finale	100% de la section 1.2 du bordereau +	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5

		100% de la section 4.5 du bordereau	
B	Paielements progressifs en fonction de l'avancement des opérations		
B.1	État d'avancement atteint: 50% de la durée figurant à la ligne 2.2.2 du bordereau	50% de la section 2.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la durée
B.2	État d'avancement atteint: fin de la période d'exploitation (période pendant laquelle les matières/équipements peuvent être réceptionnés sur la plateforme)	50% de la section 2.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la fin de la période
B.3	<p>Lot A :</p> <p>État d'avancement atteint: 25 000 m³ de sols reçus au site de stockage temporaire de Takon sont <u>au minimum</u> à l'une des deux étapes suivantes selon les résultats de leur diagnostic:</p> <p>a) sol diagnostiqué comme étant propre (non contaminé), mis en pile dans la zone de stockage des sols propres</p> <p>b) sol diagnostiqué comme étant contaminé au-delà d'un des critères de la grille «Resident Soil » de l'USEPA, entreposé sécuritairement sur le site, OU livré au lieu d'entreposage des sols de recouvrement du CET de Takon, OU pris en charge par l'Entrepreneur en charge de la construction et de l'exploitation de la cellule de confinement, le tout en conformité avec les exigences de la section VI.3.2</p>	50% de la section 3.1 du bordereau	<p>Registre des sols confiés au Prestataire et</p> <p>Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la conformité du registre avec la réalité et</p> <p>Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que les opérations ont été réalisées conformément aux Spécifications des Services</p>
B.4	<p>Lot A :</p> <p>État d'avancement atteint: il n'y a plus aucun sol à être livré au site de stockage temporaire de Takon et 100% des sols reçus sont au <u>minimum</u> à l'une des deux étapes suivantes selon les résultats de leur diagnostic:</p> <p>a) sol diagnostiqué comme étant propre (non contaminé), mis en pile dans la zone de stockage des sols propres</p> <p>b) sol diagnostiqué comme étant contaminé au-delà d'un des critères de la grille «Resident Soil » de l'USEPA, entreposé sécuritairement sur le site, OU livré au lieu d'entreposage des sols de recouvrement du CET de Takon, OU pris en charge par l'Entrepreneur en charge de la construction et de l'exploitation de la cellule de confinement, le tout en conformité avec les exigences de la section VI.3.2</p>	50% de la section 3.1 du bordereau	<p>Registre des sols confiés au Prestataire et</p> <p>Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la conformité du registre avec la réalité et</p> <p>Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que les opérations ont été réalisées conformément aux Spécifications des Services et</p> <p>Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué qu'il n'y a plus de sols qui seront livrés au site de Takon</p>

B.5	État d'avancement atteint: 25% de la durée figurant à la ligne 3.2.2 du bordereau	25% de la section 3.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la durée
B.6	État d'avancement atteint: 50% de la durée figurant à la ligne 3.2.2 du bordereau	25% de la section 3.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la durée
B.7	État d'avancement atteint: 75% de la durée figurant à la ligne 3.2.2 du bordereau	25% de la section 3.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la durée
B.8	Lot A : État d'avancement atteint: fin de la période d'exploitation (période pendant laquelle les sols peuvent être réceptionnés sur la plateforme, jusqu'à ce que tous les sols contaminés soient mis en cellule de confinement par un tiers)	25% de la section 3.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la fin de la période
B.9	État d'avancement atteint: 100% des déchets solides non dangereux ont atteint leur destination finale autorisée pour recyclage, valorisation, ou élimination	100% de la section 2.5.1 + 100% de la section 2.5.2 + 100% de la section 3.5	Registres et Bordereaux de suivi/transport et Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la conformité du registre avec la réalité et Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que les opérations ont été réalisées conformément aux Spécifications des Services

Section V. Spécification des Services

Lot B

No	Livrable / Jalon	Paiement	Moyen de vérification
A	Paiements sur livrables		
A.1	Rapport de démarrage et Plan de travail détaillé: remise de la version finale approuvée	100% de la section 4.1 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
A.2	PGESE et PGSSE: remise de la version finale approuvée	100% de la section 1.2 du bordereau + 100% de la section 4.2 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
A.3	Rapport de caractérisation environnementale initiale du site (avant exploitation) – Plateforme de stockage et conditionnement des matières dangereuses de Parakou: remise de la version finale approuvée pour le lot B	100% de la section 2.2.1 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
A.4	Document d'achèvement des opérations d'élimination de déchets dangereux (ou équivalent dans le cas d'un traitement par recyclage, régénération ou valorisation) : remise de 100% des documents d'achèvement devant être reçus pour le lot B	100% de la section 2.3 du bordereau + 100% de la section 2.4 du bordereau + 100% de la section 3.4 du bordereau	Validation des documents complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5 et Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que 100% des documents d'achèvement devant être reçus ont bien été reçus
A.5	Rapports mensuels : remise de la version finale approuvée	À chaque mois: 100% du prix unitaire mensuel de la section 4.4	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
A.6	Rapport de caractérisation environnementale finale du site (après exploitation) – Plateforme de stockage et conditionnement des matières dangereuses de Parakou: remise de la version finale approuvée pour le lot B	100% de la section 2.2.3 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
A.7	Rapport final: remise de la version préliminaire	50% de la section 4.5 du bordereau	Accusé de réception du rapport par le MCA-Bénin II

A.9	Rapport final: approbation de la version finale	100% de la section 1.2 du bordereau + 100% de la section 4.5 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
B Paiements progressifs en fonction de l'avancement des opérations			
B.1	<p>Pour le lot B :</p> <p>État d'avancement atteint: 105 transformateurs de ligne et leurs huiles sont <u>au minimum</u> à l'une des trois étapes suivantes selon les résultats de leur diagnostic:</p> <p>a) transformateur en bonne condition, rempli avec huile en bonne condition ou huile neuve, prêt pour remise au propriétaire (SBEE) en état de fonctionner. Dans le cas des transformateurs ayant eu un retrofilling avec huile neuve, l'huile vidangée est stockée sécuritairement en fût, en attente d'expédition pour traitement, valorisation ou élimination</p> <p>b) carcasse de transformateur hors d'usage, non contaminé avec PCB, stocké sécuritairement sur le site de la plateforme de Parakou en attente d'expédition pour traitement/élimination, et son huile est stockée sécuritairement en fût, prête pour remise au propriétaire (SBEE) en état de fonctionner OU en attente d'expédition pour traitement, valorisation ou élimination</p> <p>c) carcasse de transformateur hors d'usage, contaminée avec PCB, stocké sécuritairement sur le site de la plateforme de Parakou en attente d'expédition pour traitement/élimination, et son huile contaminée avec PCB est stockée sécuritairement en fût, en attente d'expédition pour traitement, valorisation ou élimination</p>	50% de la section 2.1 du bordereau	<p>Registre des équipements, matières/déchets dangereux et autres déchets confiés au Prestataire</p> <p>et</p> <p>Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la conformité du registre avec la réalité</p> <p>et</p> <p>Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que les opérations ont été réalisées conformément aux Spécifications des Services</p>

B.2	<p>Lot B :</p> <p>État d'avancement atteint: il n'y a plus de matières dangereuses à être livrées à la plateforme de Parakou et 100% de la quantité de transformateurs de ligne figurant à la ligne 2.1.1 du bordereau et leurs huiles sont <u>au minimum</u> à l'une des trois étapes suivantes selon les résultats de leur diagnostic:</p> <p>a) transformateur en bonne condition, rempli avec huile en bonne condition ou huile neuve, prêt pour remise au propriétaire (SBEE) en état de fonctionner. Dans le cas des transformateurs ayant eu un retrofilling avec huile neuve, l'huile vidangée est stockée sécuritairement en fût, en attente d'expédition pour traitement, valorisation ou élimination</p> <p>b) carcasse de transformateur hors d'usage, non contaminé avec PCB, stocké sécuritairement sur le site de la plateforme de Parakou en attente d'expédition pour traitement/élimination, et son huile est stockée sécuritairement en fût, prête pour remise au propriétaire (SBEE) en état de fonctionner OU en attente d'expédition pour traitement, valorisation ou élimination</p> <p>c) carcasse de transformateur hors d'usage, contaminée avec PCB, stocké sécuritairement sur le site de la plateforme de Parakou en attente d'expédition pour traitement/élimination, et son huile contaminée avec PCB est stockée sécuritairement en fût, en attente d'expédition pour traitement, valorisation ou élimination</p>	50% de la section 2.1 du bordereau	<p>Registre des équipements, matières/déchets dangereux et autres déchets confiés au Prestataire et</p> <p>Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la conformité du registre avec la réalité et</p> <p>Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que les opérations ont été réalisées conformément aux Spécifications des Services et</p> <p>Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué qu'il n'y a plus de matières dangereuses qui seront livrées à la plateforme de Parakou</p>
B.3	État d'avancement atteint: 50% de la durée figurant à la ligne 2.2.2 du bordereau	50% de la section 2.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la durée
B.4	État d'avancement atteint: fin de la période d'exploitation (période pendant laquelle les matières/équipements peuvent être réceptionnés sur la plateforme)	50% de la section 2.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la fin de la période
B.5	État d'avancement atteint: 25% de la durée figurant à la ligne 3.2.2 du bordereau	25% de la section 3.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la durée
B.6	État d'avancement atteint: 50% de la durée figurant à la ligne 3.2.2 du bordereau	25% de la section 3.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la durée
B.7	État d'avancement atteint: 75% de la durée figurant à la ligne 3.2.2 du bordereau	25% de la section 3.2.2 du bordereau	Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la durée

B.8	État d'avancement atteint: 100% des déchets solides non dangereux ont atteint leur destination finale autorisée pour recyclage, valorisation, ou élimination	100% de la section 2.5.1 + 100% de la section 2.5.2 + 100% de la section 3.5	Registres et Bordereaux de suivi/transport et Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la conformité du registre avec la réalité et Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que les opérations ont été réalisées conformément aux Spécifications des Services
-----	--	--	---

VIII. Lot A : Déchets ou sols contaminés à la charge des Entrepreneurs du Projet Distribution d'électricité (Lignes, Postes, Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD »)

Les différents Entrepreneurs (et Fournisseur) impliqués dans le Projet Distribution d'électricité (Lignes, Postes, Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD ») auront des déchets dangereux générés par leurs propres activités. La gestion de ces déchets est entièrement à leur charge. Le Prestataire est autorisé à faire affaire avec eux en parallèle aux services rendus dans le cadre de son contrat avec le MCA et d'utiliser à cette fin les mêmes installations et équipements. Toutefois, le Prestataire est tenu de maintenir des registres distincts pour tous les déchets à la charge des Entrepreneurs (et Fournisseur) qui lui sont confiées par ceux-ci.

IX. Services en option

A cause du calendrier serré d'exécution des ouvrages Lignes et Postes, MCA-Bénin II pourra, à sa discrétion, entamer des négociations directes avec les Entrepreneurs déjà contractés pour réaliser les tâches décrites dans ces options. Pourtant, MCA-Bénin II les a inclus ici pour retenir un autre moyen de réalisation desdites tâches.

Pour le lot A :

IX.1 Aménagement de l'aire de stockage temporaire de sols en excès, contaminés ou potentiellement contaminés, fourniture et livraison de membranes

La présente sous-section décrit les produits et services additionnels en option qui pourraient être fournis par le Prestataire pour assurer un stockage sécuritaire sur l'aire de stockage temporaire des sols en excès de Takon, incluant notamment :

- l'aménagement de l'aire de stockage temporaire des sols en excès de Takon;
- la fourniture de membranes imperméables pour protéger l'environnement et les personnes des éventuels contaminants contenus dans ces sols.

Le Prestataire est informé qu'une analyse des risques environnementaux, sociaux et santé-sécurité (ESSS) des aires de stockage temporaire de sols en excès sera réalisée par une tierce partie. Les résultats de cette analyse seront mis à la disposition du Prestataire qui devra en tenir compte dans l'aménagement des aires et dans la préparation de son PGESE. Toutefois, ceci ne libère pas le Prestataire de l'exigence d'élaborer sa propre analyse des risques ESSS de l'ensemble de ses travaux, tel que stipulé à la [section IV.2](#) (Exigences relatives au SGESSS du Maître d'Ouvrage).

IX.1.1 Aménagement de l'aire de stockage temporaire de sols

La superficie de l'aire de stockage temporaire qui doit être aménagée sur le site de Takon est d'environ 5 hectares. Le Prestataire devra aussi aménager une voie d'accès d'une longueur approximative de 250 m pour véhicules lourds (typiquement, des camions avec chargement de 20 m³ de sols). La localisation exacte de l'aire et de la voie d'accès à aménager seront communiquées plus précisément par le Maître de l'Ouvrage Délégué lors du démarrage des prestations.

Le Prestataire doit aménager ce site en respectant les critères suivants :

- le Prestataire doit défricher et compacter toute la surface, et l'aménager pour qu'elle soit drainée pour éloigner l'eau des piles de sols en stockage;
- le Prestataire doit fournir et installer une clôture de hauteur minimale de 2 m sur le pourtour du site, et un portail de même hauteur pouvant être verrouillé à l'entrée du site.

Les plans d'aménagement de ce site devront être approuvés par le Maître de l'Ouvrage Délégué.

IX.1.2 Description des membranes à fournir et des outils associés, et critères de performance

Les membranes seront utilisées sur l'aire de stockage temporaire de sols en excès de Takon, tel que décrit dans les opérations à réaliser sur ce site à la [section VI.3.2.](#)

Toutes les membranes serviront à protéger des piles de sols excavés en excès, qui sont considérés comme étant potentiellement contaminés jusqu'à ce que les résultats des prélèvements et analyses physico-chimiques en laboratoire, qui sont réalisées par une autre entreprise, soient disponibles.

En général, chaque pile de sols aura un volume de 50 à 400 m³. La grosseur des piles sera déterminée en fonction de l'homogénéité des sols, chaque pile devant être constituée de sols de même provenance et ayant des caractéristiques similaires. Les membranes seront utilisées pour recouvrir complètement les piles afin de les isoler de la pluie et empêcher l'envolement de poussières. Dans certains cas, tel que décrit à la [section VI.3.2.](#), les membranes pourraient aussi servir à recouvrir et protéger le sol sous des piles.

La durée pendant laquelle les piles de sols doivent être recouvertes par les membranes dépend tout d'abord du délai pour l'échantillonnage et l'analyse de ces sols. Le temps d'attente pour recevoir les résultats d'analyse pourrait varier entre 3 et 6 semaines approximativement, après quoi les membranes pourront être retirées des piles de sols désignées non-contaminées selon les résultats d'analyse. Toutefois, les piles de sols contaminés devront demeurer couvertes par une membrane jusqu'à leur déplacement; dans cette situation, la durée de stockage temporaire sous protection de la membrane pourrait durer de quelques semaines à plusieurs mois, en fonction de la disponibilité de la cellule d'enfouissement et de son planning de remplissage.

Dans le cas des membranes qui recouvrent les piles de sols, le Prestataire devra fournir des membranes qui respectent les critères de performance suivants:

- Matériau : PEHD (peut être tissée de bandelettes PEHD)
- Imperméabilité : à l'eau, aux hydrocarbures et aux vapeurs d'hydrocarbures.
- Résistance aux déchirures et poinçonnement : les membranes doivent être assez résistantes pour être réutilisées au minimum 4 fois sans déchirures ou trous, en tenant compte des manipulations requises pour les déplacer, les installer et les enlever, en tenant compte des durées d'entreposage mentionnées ci-dessus dans les conditions climatiques tropicales du Bénin, et en considérant qu'elles peuvent recevoir ou recouvrir des sols graveleux ou contenant des granulats, des sols contaminés avec des hydrocarbures, ou des sols mélangés avec des déchets.
- Couleur : au moins 20% du stock de membranes doit être de couleur blanche ou avoir un côté blanc, pour recouvrir les sols contaminés ou potentiellement contaminés avec des hydrocarbures, afin de limiter leur surchauffe et la volatilisation des hydrocarbures.
- Largeur des rouleaux : les géomembranes doivent être livrées en rouleaux ayant une largeur minimale de 6 m, ou encore en pièces de grandeur suffisante pour recouvrir complètement des piles de sols de 50 à 400 m³.

Les membranes devraient répondre aux spécifications du tableau 15 ou des spécifications équivalentes.

Tableau 16 : Spécifications des membranes

Propriétés	Méthode d'essai	Valeurs minimales
Résistance à la rupture DM/DT	ASTM D 751	846 N / 801 N
Déchirure DM/DT	ASTM D 2661	196 N / 187 N
Éclatement « Mullen »	ASTM D 751	2068 kPa
Poinçonnement	ASTM D 4833	534 N
Perméance à la vapeur d'eau	ASTM E 96	0,18 g/m ² -24 hrs
Épaisseur totale	ASTM D 1777	0,36 mm

Alternativement, le Prestataire peut proposer des membranes répondant à des spécifications différentes s'il peut démontrer qu'elles respecteront les critères de performance demandés.

Dans le cas des membranes qui seront utilisées pour recouvrir et protéger le sol sous les piles, le Prestataire est responsable de déterminer la qualité des membranes qu'il compte utiliser afin de répondre aux exigences de non-contamination du sol sous-jacent décrites à la [section VI.3.2](#) et ce, en tenant compte de l'opération des équipements lourds sur ces membranes (camions, chargeurs,...). La qualité de celles-ci doit être égale ou supérieure à une membrane type HDPE 1mm. Dans le cas de membranes abimées sous des piles de sols contaminés, le Prestataire devra faire les vérifications requises de la qualité des sols sous les membranes après l'enlèvement des piles, tel que décrit dans cette même [section VI.3.2](#).

Dans tous les cas, le Prestataire devra soumettre à l'approbation du Maître de l'Ouvrage Délégué, les résultats et tout autre document technique de tests de conformité et d'essais de performance en laboratoire ou à l'usine sur un échantillon de 10% de chaque catégorie de membranes fournies.

La méthodologie de déroulement de ces tests et essais, leurs protocoles devront être soumis à l'appréciation préalable du Maître de l'Ouvrage Délégué afin de s'assurer de leur fiabilité.

Le Prestataire doit également fournir les outils de découpage des membranes et les équipements de manutention requis.

Le Prestataire doit fournir avec sa soumission la fiche technique des produits proposés. Les produits proposés devront être approuvés par le Maître de l'Ouvrage Délégué.

IX.1.3 Livraison

Outre la fourniture des membranes et des outils de découpage, le Prestataire est aussi responsable de livrer et décharger les rouleaux ou paquets de membranes sur le site de stockage temporaire des sols en excès de Takon.

IX.1.4 Garantie

Le Prestataire doit remplacer, à ses propres frais, les membranes qu'elle aura fournies qui, selon le jugement du Maître de l'Ouvrage Délégué, ne répondent pas ou ne répondent plus aux

critères de performance décrits ci-dessus, incluant les membranes qui auraient été déchirées, trouées ou abimées au point où elles ne respecteraient plus ces critères de performance après un nombre de réutilisation inférieur à 4 fois. Le Prestataire doit disposer d'un stock suffisant de membranes en bon état sur le site pour permettre le remplacement immédiat d'une membrane abîmée sur un pile de sols contaminés ou potentiellement contaminés.

IX.1.5 Disposition des membranes après usage

Le Prestataire est responsable de récupérer, pour réutilisation si possible, ou sinon pour recyclage ou élimination, les membranes qu'elle aura fournies, le tout en conformité avec le cadre légal et réglementaire béninois et à ses propres frais.

IX.2 Lot B : Services additionnels de prélèvements, échantillonnages, analyses, diagnostics, vidanges, conditionnement en fûts ou citerne mobile, retrofilling

Le Maître de l'Ouvrage Délégué peut demander au Prestataire des services additionnels de prélèvements, échantillonnages et analyses et ce, pendant toute la durée de validité du contrat du Prestataire. Ces services additionnels, qui sont distincts de tous les services de prélèvements, échantillonnages et analyses précédemment décrits, peuvent concerner des échantillonnages et analyses d'huiles, de sols, d'eaux, de déchets, incluant des prélèvements et analyses de frottis d'équipements ou autres matériaux. Ces services peuvent également inclure des diagnostics techniques d'équipements, des services de vidanges de l'huile d'un équipement, de conditionnement en fût ou citerne mobile d'huiles, et/ou de retrofilling d'équipement avec de l'huile neuve, tel que décrit aux sections [VI.3.2](#) et [VI.4](#). Ces services peuvent être rendus dans tout site du projet désigné par le Maître de l'Ouvrage Délégué.

Tous les services de prélèvements, échantillonnages et analyses décrits ailleurs dans ces termes de référence ne constituent pas des services additionnels et leurs coûts doivent plutôt être inclus dans les prix des sections du bordereau auxquels ils sont rattachés.

Lorsque le Maître de l'Ouvrage Délégué demande de tels services additionnels, le Prestataire doit :

- collaborer avec le Maître de l'Ouvrage Délégué pour préparer un plan de travail, incluant un protocole d'échantillonnage et d'analyse, de même qu'un échéancier. En général, les méthodes décrites dans les présents termes de référence seront utilisées;
- convenir avec le Maître de l'Ouvrage Délégué du prix global des services demandés, sur la base des prix unitaires inscrits au contrat du Prestataire;
- en collaboration avec le Maître de l'Ouvrage Délégué et, lorsqu'applicable, les autres entités impliquées (par exemple, un Entrepreneur impliqué dans le projet du MCA-Bénin), déplacer les équipes et moyens requis au(x) site(s) désigné(s) et au moment convenu;
- en collaboration avec le Maître de l'Ouvrage Délégué et, lorsqu'applicable, les autres entités impliquées (par exemple, un Entrepreneur impliqué dans le projet du MCA-Bénin), réaliser les prélèvements au(x) site(s) désigné(s) et au moment convenu, et assurer l'expédition des échantillons pour analyse dans le respect des normes et méthodes établies;
- réaliser les analyses de laboratoire dans le respect des normes et méthodes établies;

- produire un rapport complet, en 3 versions (préliminaire, intermédiaire et finale), faisant état des prélèvements réalisés et des résultats obtenus, selon les modalités et les délais convenus au plan de travail.

Liste des items inclus dans le bordereau des prix unitaire pour les services additionnels :

- 1) Plan de travail (incluant protocoles)
- 2) Mobilisation-démobilisation :
 - a) Sur un site au Sud (régions de Cotonou, Porto-Novo, Abomey-Calavi)
 - b) Sur un site au Nord (régions de Bohicon, Parakou, Djougou, Natitingou)
- 3) Prélèvement et analyse d'huiles dans des équipements ou des récipients
 - a) Prélèvements :
 - i) d'huiles liquides
 - ii) par frottis
 - b) Analyses :
 - i) PCB (test kits)
 - ii) PCB (en laboratoire certifié)
 - iii) Liste de paramètres du décret sur les huiles usagées (en laboratoire certifié)
- 4) Échantillonnage et analyses de sols et eaux souterraines
 - a) Sols en place et eaux souterraines :
 - i) Forages, tranchées d'observations, puits d'observation
 - ii) Prélèvements
 - iii) Analyses en laboratoire certifié (liste de paramètres pour sols et pour eaux)
 - b) Sols en pile :
 - i) Prélèvements
 - ii) Analyse en laboratoire certifié (liste de paramètres pour sols)
- 5) Échantillonnage et analyses d'eaux de surface ou en rétention
 - a) Prélèvements
 - b) Analyse en laboratoire certifié (liste de paramètres pour eaux)

IX.3 Lot B: Services de diagnostic amiante et de gestion des matériaux contenant de l'amiante

Lors des travaux du MCA-Bénin II, des matériaux amiantés peuvent être découverts en cas de travaux de démolition menés sur des structures n'ayant pas fait l'objet d'un repérage amiante ou encore de découvertes fortuites. A l'issue des études préliminaires, seulement un site est potentiellement contaminé par l'amiante. Ces matériaux devront être gérés dans le cadre du projet.

Le Maître de l’Ouvrage Délégué peut demander au Prestataire de réaliser des diagnostics amiante (repérage) et de gérer des matériaux amiantés. Le Prestataire doit démontrer ses capacités à réaliser de tels diagnostics et à gérer les matériaux amiantés en détaillant les processus envisagés répondant à la norme NF X 46 010 version 2012 (référentiel en France pour la certification des entreprises réalisant des travaux d’amiante) ou toute norme équivalente.

Les modalités de réalisation de repérage amiante, de gestion en cas de découverte fortuite et de gestion des déchets amiantés sont présentés dans la clause générale « Gestion des matériaux potentiellement amiantés » ([section X.4](#)).

Les travaux à la charge du Prestataire incluent également la prise en charge des déchets de MCA (matériaux contaminés à l’amiante) friables, des poussières et tout déchet contenant de l’amiante libre comme les EPI, les films plastiques et les matériaux d’encapsulation non dépollués, les filtres, les brisures de MCA non friables, les dalles vinyle amiante, etc. Le Prestataire devra les stocker dans des sacs à déchets logotypés amiante, et double ensaché en fin d’intervention. Quant aux déchets d’amiante lié à des matériaux inertes non déstructurés et aux terres amiantifères naturelles, le Prestataire devra les palettiser et les emballer dans du film plastique.

Le Prestataire devra exporter tout déchet ou matériau contenant de l’amiante libre ou liée en conformité avec lois, règlements et conventions internationales vers des installations d’élimination dûment autorisées puisqu’au Bénin, aucun site n’est actuellement autorisé pour l’élimination des déchets amiantés.

IX.4 Calendrier de paiements – Services additionnels

Tableau 17 : Calendrier de paiements – Services additionnels

Lot A

No	Livrable / Jalon	Paiement	Moyen de vérification
C	Paiements sur livrables		
C.1	Plan d'aménagement du site de stockage temporaire de sols en excès de Takon pour le lot A	20% de la section 5.1 du bordereau	Approbation du plan d'aménagement par le Maître de l'Ouvrage Délégué
C.2	Membranes imperméables livrées au site de Takon pour le lot A	Payé selon le prix unitaire de la section 5.2 du bordereau, multiplié par la quantité (m ²) de membranes conformes livrées au site de Takon	Validation par l'Ingénieur de la conformité des membranes avec les Spécifications des Services ET Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué de la quantité livrée au site de Takon
D	Paiements progressifs en fonction de l'avancement des opérations		
D.1	État d'avancement atteint: aménagement du site de stockage temporaire de sols en excès de Takon terminé à 100% pour le lot A	80% de la section 5.1 du bordereau	Travaux approuvés par le Maître de l'Ouvrage Délégué, et par le MCA

Lot B

No	Livrable / Jalon	Paiement	Moyen de vérification
C	Paiements sur livrables		
C.1	Plan de travail (1 site) pour des services additionnels de prélèvements, échantillonnages, analyses, diagnostics, vidanges, conditionnement en fûts ou citerne mobile, retrofilling : remise de la version finale approuvée pour le lot B	Chaque Plan de travail est payé selon le prix unitaire de la section 6.1 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5

C.2	Rapport des résultats pour des services additionnels de prélèvements, échantillonnages, analyses, diagnostics, vidanges, conditionnement en fûts ou citerne mobile, retrofilling (correspondant à un Plan de travail) : remise de la version finale approuvée pour le lot B	Chaque Rapport est payé par 100% du prix approuvé au Plan de travail correspondant	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5 ET Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que les opérations ont été réalisées conformément aux Spécifications des Services
C.3	Plan de travail (1 diagnostic jusqu'à 50 m ²) pour des services de diagnostic amiante et de gestion des matériaux contenant de l'amiante : remise de la version finale approuvée pour le lot B	Chaque Plan de travail est payé selon le prix unitaire de la section 7.1 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
C.4	Rapport des résultats (1 diagnostic jusqu'à 50 m ²) pour des services de diagnostic amiante et de gestion des matériaux contenant de l'amiante : remise de la version finale approuvée pour le lot B	Chaque Rapport est payé par 100% du prix approuvé au Plan de travail correspondant	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5 ET Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que les opérations ont été réalisées conformément aux Spécifications des Services
C.5	Document d'achèvement des opérations d'élimination d'amiante : remise de 100% des documents d'achèvement devant être reçus pour le lot B	Payé selon le prix unitaire de la section 7.5 du bordereau, multiplié par la quantité (kg) d'amiante éliminée	Validation des documents complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5 ET Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que 100% des documents d'achèvement devant être reçus ont bien été reçus
C.6	Plan de travail (1 site) pour des services de récupération et conditionnement en bonbonne de gaz SF ₆ : remise de la version finale approuvée pour le lot B	Chaque Plan de travail est payé selon le prix unitaire de la section 8.1 du bordereau	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5
C.9	Rapport des résultats pour des services de récupération et conditionnement en bonbonne de gaz SF ₆ (correspondant à un Plan de travail): remise de la version finale approuvée pour le lot B	Chaque Rapport est payé par 100% du prix approuvé au Plan de travail correspondant	Validation du rapport complétée selon le processus d'approbation de la section VII.5 ET Validation par le Maître de l'Ouvrage Délégué que les opérations ont été réalisées conformément aux Spécifications des Services

X. Clauses générales

X.1 Clauses générales « Hygiène, santé et sécurité »

Le Prestataire devra préparer et appliquer un PGSSE identifiant l'ensemble des risques liés à ses activités et celles de ses co -/ sous-traitants et les mesures de réduction des risques à appliquer. Ce plan devra être préparé en conformité avec les standards IFC et notamment les EHS Guideline 2. Hygiène et sécurité au travail et 3. Santé et sécurité des communautés. Les dispositions à prendre qui sont listées dans les paragraphes suivants mettent l'accent sur des aspects de l'hygiène, santé et sécurité qui sont spécifiques au présent projet mais il ne s'agit pas d'une liste exhaustive de toutes les dispositions qui doivent figurer au PGSSE de le Prestataire, qui demeure responsable d'identifier les risques associés à toutes ses tâches en fonction de ses méthodes de travail et de mettre en œuvre les mesures et dispositions requises pour mitiger ces risques.

Dispositions à prendre pour la manipulation d'huile avec et sans PCBs :

- Se conformer au Plan de prévention des exploitants des sites ;
- Analyser les risques pour chaque type de travaux. Cette analyse déterminera le type d'EPI (Équipement de protection individuelle) à utiliser :
 - Port de gants en nitrile
 - Port du casque, des chaussures de sécurité, de la combinaison de travail, d'un gilet haute visibilité et d'une visière de protection
 - Masques de protection munis de cartouches adaptées : vapeurs organiques (type A2B2P3) (si air respiré > VLCT (valeur limite de courte durée) pendant plus d'une minute)
- Mettre à disposition du personnel de chantier les EPI propres à leurs activités et des tenues de travail correctes réglementaires en bon état ;
- Aucun employé ne doit être autorisé à quitter le lieu de travail avec des EPI souillés afin d'éviter d'exposer des membres du public ou de sa famille à des contaminants
- Rendre obligatoire le port des EPI pour tous les travailleurs sur le chantier ;
- Veiller au port scrupuleux des EPI sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des discussions doivent avoir lieu sur l'importance de porter les EPI. Il est important de signaler aussi les bons comportements (positive reinforcement). Si aucun changement n'a lieu, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) devront être appliquées au personnel concerné.

Dispositions à prendre pour la manipulation des sols contaminés :

- Se conformer au Plan de prévention des exploitants des sites ;
- Analyser les risques pour chaque type de travaux. Cette analyse déterminera le type d'EPI (Équipement de protection individuelle) à utiliser :
 - EPI pour la protection des mains, des yeux, du visage et de la tête
 - EPI pour la protection respiratoire (masques de protection munis de cartouches adaptées : vapeurs organiques (type A2B2P3) (si air respiré > VLCT (valeur limite de courte durée) pendant plus d'une minute)

- EPI pour la protection du corps (vêtements de protection, chaussure de sécurité)
- Mettre à disposition du personnel de chantier les EPI propres à leurs activités et des tenues de travail correctes réglementaires en bon état ;
- Aucun employé ne doit être autorisé à quitter le lieu de travail avec des EPI souillés afin d'éviter d'exposer des membres du public ou de sa famille à des contaminants ;
- Rendre obligatoire le port des EPI pour tous les travailleurs sur le chantier ;
- Veiller au port scrupuleux des EPI sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des discussions doivent avoir lieu sur l'importance de porter les EPI. Il est important de signaler aussi les bons comportements (positive reinforcement). Si aucun changement n'a lieu, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) devront être appliquées au personnel concerné.

Dispositions à prendre pour la manipulation de matériaux potentiellement amiantés :

Cf. Clauses générales 'Gestion des matériaux potentiellement amiantés'.

Dispositions à prendre pour le respect de l'hygiène de base et la vérification des équipements de protection individuels et collectifs

- Préparer des procédures claires pour éviter le transfert de contaminants à l'extérieur des zones de travail, tels que dans les bureaux, aires de repos, aires de restauration, et toute aire à l'extérieur du chantier. Interdire formellement la nourriture sur les aires de travail où des contaminants sont présents, de même que le port des vêtements de travail ou leur transfert en dehors de ces aires. Sensibiliser et former tous les employés sur site à ces procédures (incluant les sous-traitants) et assurer leur respect en tout temps;
- Assurer le bon état et le bon fonctionnement de tous les équipements de protection individuels et collectifs, et faire les réparations ou remplacements requis sans délai. Notamment, vérifier le fonctionnement de la douche d'urgence et du lave-yeux au moins une fois par jour et conserver les preuves de ces vérifications.

Inspections

Le Prestataire inspectera régulièrement les sites chantier afin de s'assurer que les mesures préconisées ci-dessus sont mises en place. La fréquence des inspections sera précisée dans son PGSSE.

X.2 Clauses générales « Gestion des matières dangereuses »

La section traitant de la Gestion des matières dangereuses dans le PGESE devra inclure notamment :

- Les types de produits dangereux manipulés dans le cadre des travaux et les risques associés ;
- Les procédures d'acheminement, manutention et utilisation de ces produits ;
- Les conditions de stockage.

Concernant la mise en stockage des produits dangereux:

La mise en stockage de produits dangereux neufs, en cours d'utilisation ou usagés devra inclure les actions suivantes :

- Étiquetage des contenants concernés documenté avec le type de produit et ses caractéristiques et la présence ou non de concentration en PCBs supérieure au seuil fixé par le projet (50 ppm) ;
- Vérification avant toute manutention ou transport de l'intégrité de la structure et notamment l'absence de fuite. En cas de fuite ou d'absence de bouchon hermétique, le produit devra être transvasé dans des fûts propres, non fuyards et hermétiques ;
- L'inventaire des produits et quantités stockés devra être mis à jour et les données sécurité des équipements/produits stockés devront être affichées.

Concernant la mise en stockage des équipements électriques démantelés :

La mise en stockage des équipements électriques démantelés dans le cadre du projet (transformateurs, cellules, etc.) devra inclure les actions suivantes :

- Étiquetage des équipements concernés documenté avec le type de produit et ses caractéristiques et la présence ou non de concentration en PCBs supérieure au seuil fixé par le projet (50 ppm). Sur cet étiquetage devra également être spécifié : le propriétaire de l'équipement, son état et toute information connue sur le contenu. Cet étiquetage devra être mis à jour lorsque de nouvelles données sont disponibles.
- Vérification avant toute manutention ou transport de l'intégrité de la structure et notamment l'absence de fuite. En cas de fuite, le produit devra être transvasé dans des fûts propres, non fuyards et hermétiques ;
- L'inventaire des produits et quantités stockés devra être mis à jour et les données sécurité des équipements/produits stockés devront être affichées.

Concernant la manipulation – manutention des équipements ou récipients de produits dangereux

Dès lors que l'équipement est fuyard ou présente un risque de fuite, et que cette fuite n'est pas réparable de manière fiable et pérenne, il est exigé de vidanger l'équipement avant de le transférer vers un autre endroit. Il faut que le liquide (contenant des PCB ou pas) soit pompé et transféré dans des fûts métalliques à bonde, conformes aux standards internationaux.

Il est impératif d'avoir à disposition des matériaux absorbants (textiles, terres de diatomée, sciure) pour faciliter la gestion immédiate de tout déversement qui pourrait se produire. Afin de limiter l'exposition aux liquides, toute manipulation manuelle, telle qu'une décantation par exemple, doit être évitée dans la mesure du possible. Il est préférable d'effectuer le pompage du liquide mécaniquement. Pendant les opérations de drainage, toutes les mesures devront être prises pour éviter la survenance d'éclaboussures, de déversement ou de fuite.

Le port des vêtements de protection personnels (EPI) pendant ces opérations afin d'éviter tout contact cutané (Gants, vêtements de travail longs) ou inhalation de poussières contaminées (Masque type FFP3) est indispensable. Par ailleurs, en cas de ventilation insuffisante, des équipements de protection respiratoire devront être portés.

Les auxiliaires de type condensateurs et disjoncteurs, ou les transformateurs de mesure contenant des fluides diélectriques feront l'objet sur leur lieu d'entreposage d'une inspection pour vérifier l'absence de fuites.

Les condensateurs présentant des signes de fuites ou un risque identifié de fuite nécessiteront une attention particulière pendant leur manutention. Il est recommandé que les fuites d'huiles soient traitées avec de la sciure, du sable ou de la terre, et que les matériaux absorbants contaminés soient stockés dans des fûts à ouverture totale conformes aux standards internationaux en vue de leur élimination.

En ce qui concerne les transformateurs et auxiliaires secs au gaz SF₆, le gaz SF₆ sera extrait par pompage et conditionné dans des bonbonnes conformes aux standards internationaux.

Les engins de levage préconisés pour le levage et la dépose des transformateurs :

- Portique sur roue
- Chariot élévateur à fourche (transformateur de distribution, de cabine, de poteau) ;

Les fûts de 200 l d'huiles seront toute manutention ou transport manipulés à l'aide d'un chariot élévateur avec pinces spécifiquement conçues pour la manipulation des fûts. A défaut, ils seront disposés sur palettes, ou directement dans des bacs de rétention métalliques et manipulés à l'aide d'un chariot élévateur muni d'une fourche.

Les déchets dangereux solides ou pâteux destinés à être éliminés dans une filière à l'export seront conditionnés :

- Dans des fûts 200 l à ouverture totale conformes aux standards internationaux ;
- Dans des big-bags double – sache conformes aux standards internationaux

Les fûts seront manipulés à l'aide d'un chariot élévateur muni d'une pince, ou à défaut disposés sur palettes, et manipulés à l'aide d'un chariot élévateur muni d'une fourche spécifiquement conçue pour la manipulation des fûts.

Les big-bags seront manipulés à l'aide d'un chariot élévateur et/ou d'une pelle mécanique munis d'élingues spécifiquement conçus pour la manipulation de big-bags.

Gestion des équipements contenant potentiellement du gaz SF₆

Au sujet des équipements électriques contenant potentiellement du gaz SF₆, pour les équipements qui le permettent, selon les spécificités techniques éventuellement disponible auprès des fournisseurs, le gaz SF₆ peut être collecté. L'opération est conduite selon deux possibilités :

- Soit l'équipement permet la récupération du gaz sur site et une unité mobile de récupération est utilisée avec une mise en container spécifique pour le transport ;
- Soit l'équipement est scellé et ne permet donc pas la collecte du gaz in situ.

Cas des installations à pression contrôlée

La collecte du gaz sur site met en œuvre, un dispositif d'extraction sous vide et le gaz collecté récupéré dans un conteneur adapté.

Si les caractéristiques du gaz récupéré sont conformes à la norme IEC 60480 ou équivalent, le gaz peut être réutilisé par l'opérateur du site. S'il répond aux spécifications techniques du fabricant pour sa réutilisation, il peut être adressé au fournisseur de l'équipement ou au fournisseur du gaz. A défaut, il doit faire l'objet d'une incinération dans un centre agréé.

Tableau 18 : Spécifications des gaz SF₆

	Spécification IEC 60376 pour nouveau gaz SF ₆	Spécification IEC 60480 pour gaz SF ₆ utilisé	Spécification IEC 62271-4 pour gaz réutilisable
Air / CF ₄	Max. 1 vol.-%	< 3 vol.-%	< 30 vol-% air < 5 vol-% CF ₄
Humidité (Point de rosée)	-36°C* lors de p _a 1 bar < 25 ppm (masse)	-23 °C* lors de < 1 bar p _e (moyenne tension) -36 °C* lors de > 1 bar p _e (haute tension)	< 1,000 ppm (masse) ca. +4.5 °C lors de p _a 1 bar
Huile	< 10 ppm (masse)	< 10 ppm (masse)	< 1,000 ppm (masse)
HF, SO ₂	< 1 ppm _v	< 12 ppm _v SO ₂ < 50 ppm _v total	> 12 ppm _v SO ₂ > 50 ppm _v total
* mesuré lors d'une pression ambiante			

A noter que si le matériel démantelé est destiné à être réutilisé, une unité de purification sur site est mise en œuvre pour assurer le recyclage du gaz directement sur place.

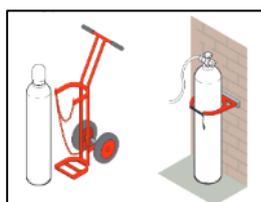
Cas des installations scellées

Le récupérateur de l'installation scellée assure les rôles suivants :

- Réception de l'équipement ;
- Démantèlement de l'équipement et tri des matériaux pour revalorisation : les différents matériaux ferreux et non ferreux sont séparés et orientés vers les filières de recyclage adaptées ;
- Vidange du SF₆ jusqu'à une pression résiduelle inférieure à 20 mbar conformément à la norme CEI 62271-303 ou équivalent ;
- Recyclage ou destruction du SF₆ par un spécialiste de la régénération ;
- Fourniture d'un Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux et d'un certificat de destruction en conformité avec la réglementation pour la garantie d'une traçabilité complète.

Gestion des bouteilles et bonbonnes de gaz SF₆

Stockage provisoire des bonbonnes SF₆ lors des travaux

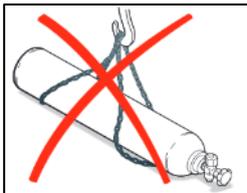


Les bonbonnes doivent être stockées à l'abri des rayonnements solaires, de sources de chaleur et stockées à distance de toute source inflammable ou explosive. De plus, elles ne doivent pas être stockées à proximité des voies de circulation ni dans une atmosphère corrosive ou endroit où elles risquent de recevoir des projections corrosives.

Ce stockage est effectué préférentiellement en extérieur, sous un abri ouvert, mais répondant aux conditions précédentes.

Le stockage de bonbonnes utilisées doit être effectué indépendamment des bonbonnes neuves. Il ne doit être accessible et autorisé qu'au personnel qualifié.

Les bonbonnes seront stockées préférentiellement avec la valve ou le robinet d'ouverture en position haute afin d'éviter les dommages sur ces derniers. Si la bonbonne est munie d'un couvercle à visser, celui-ci sera maintenu sur la bouteille ou repositionné après utilisation.



Les bonbonnes doivent être stockées de manière à éviter leur chute ou leur roulement selon qu'elles sont stockées verticalement ou horizontalement. Ceci est assuré soit par un stockage dans un rack spécifique, soit par un asservissement à une paroi verticale avec une sécurisation par chaîne ou par sangle.

La manipulation des bonbonnes et leur acheminement sur de faibles distances sont effectués avec un chariot adapté pour cet usage (sécurité pour le maintien de la bouteille, fixation pour éviter sa chute...).

Pour le levage des bouteilles ou des bonbonnes, il n'est pas recommandé d'utiliser des systèmes par aimantation, de simples courroies ou des chaînes.

L'ouverture de la vanne ou du robinet pour relarguer le gaz résiduel à l'atmosphère est strictement interdite.

Le personnel responsable de l'utilisation, du déplacement ou du transport de bouteilles de gaz SF6 doit prendre des précautions afin d'éviter et de prévenir les pertes de gaz à l'atmosphère.

Récupération du gaz SF6

La récupération du gaz SF6 présent de manière résiduel dans un contenant est réalisée par une entreprise accréditée en accord avec les instructions techniques du fournisseur ou du producteur.

La norme IEC-62271.4 est un document de référence pour ces opérations.

Le gaz SF6 doit, dans la mesure du possible, être réutilisé, collecté, recyclé et réutilisé.

Les contenants (bonbonnes/bouteilles) porteront un marquage à la peinture jaune indiquant, de manière conventionnelle, la toxicité du gaz. Le marquage de la bouteille est à opérer avec apposition des pictogrammes conventionnels de danger.

Formation du personnel pour la manipulation

Toute personne intervenant sur des équipements contenant du gaz SF6 doit :

- Être formé et compétent à la manipulation des contenants pour les gérer, les évacuer ou les remplir ;
- Suivre les instructions et les recommandations de la fiche de données sécurité relative au SF6 ;

- S'assurer que le gaz n'entre pas en contact avec une source de chaleur, une étincelle, une flamme ouverte ou une source de feu dans la mesure où il est susceptible de produire des sous-produits toxiques.

Durant les opérations de maintenance ou les réparations, un dispositif de collecte doit être utilisé de sorte à permettre le rétro-remplissage de l'équipement.

Toute opération de maintenance doit être effectuée dans une aire ventilée.

Équipements de sécurité

Lors de la manipulation d'équipements contenant du gaz SF₆, il doit être notamment prévu :

- La réalisation des opérations dans un local ventilé (par le haut et par le bas) au moyen d'un dispositif dont il pourra être contrôlé le fonctionnement (témoin de veille, bruit du moteur) ou en atmosphère libre de préférence ;
- La mise à disposition de détecteur de gaz dans les espaces confinés : ces détecteurs doivent déclencher une alarme lorsque le taux d'oxygène varie en dehors de la plage acceptable (19,5% à 23,5%), ainsi que de la présence de dioxyde de soufre (SO₂). La sensibilité de l'alarme au dioxyde de soufre doit être représentative de l'environnement (logiquement, en dehors de cas spécifique avec un émetteur au voisinage) ; une mesure témoin à une distance appropriée en dehors de la zone de travail peut être utile ;
- Des équipements de travail adaptés : Combinaison anti-poussière à porter par-dessus des vêtements normaux ; les combinaisons doivent être sans poches, cagoulées, non perméables (en polypropylène, par exemple) avec des élastiques autour des chevilles et des poignets. La combinaison doit recouvrir les gants et les couvre-chaussures. Les couvre-chaussures doivent être portés par-dessus les chaussures ;
- Des gants résistants aux acides en PVC, caoutchouc ou néoprène, ils disposeront d'une certaine protection thermique s'ils sont utilisés pour le remplissage ou la dépressurisation de bouteilles ou d'équipements ;
- Une protection pour les yeux : lunettes de protection adaptées au travail dans des environnements chimiques difficiles et de qualité industrielle ;
- Le cas échéant, il devra être prévu un masque complet avec une alimentation en air conforme à la norme BS EN 136 ;
- Pour un travail en atmosphère libre, un masque complet avec filtres dotés de cartouches à charbon actif interchangeable avec filtres combinés de type A2 / B2 / E2 / K2 et P3, capables de fournir une protection contre les particules de diamètre supérieur à 1 µm.

Lors de travaux en saison humide, il pourra être nécessaire de travailler sous un abri provisoire lors des opérations de vidange de gaz. Le but est d'empêcher la pénétration des eaux de pluie dans l'aire d'intervention et de couvrir la zone située à moins de 1 m de l'appareillage où l'intervention a lieu. L'abri devrait être suffisamment résistant pour résister aux rafales de vent adaptées aux conditions météorologiques locales. Les abris ne doivent pas être hermétiques, mais structurés de manière à permettre une ventilation naturelle. En cas de difficultés majeures par rapport aux conditions météorologiques, le travail doit être interrompu en s'étant assuré de la mise en sécurité de l'ensemble des dispositifs.

Protocole HSE type à développer

La santé et la sécurité lors de manipulations de matériaux contenant potentiellement des PCB sont de première importance. Le chapitre suivant n'est pas une présentation rigoureuse des mesures à prendre, mais il propose plutôt une série de lignes directrices destinée à encourager le Prestataire à se référer aux instructions et recommandations plus complètes faites par les services locaux de la santé et les standards internationaux pour la manipulation des liquides et équipements potentiellement contaminés par les PCB.

Le personnel manipulant des liquides et matériaux potentiellement contaminés par les PCB doit prendre les précautions suivantes :

- Assurer une ventilation suffisante dans les aires de travail ; des ventilateurs au niveau du sol devraient être utilisés dans les sous-stations qui sont confinées ;
- Se couvrir complètement de survêtements de protection, c'est-à-dire :
 - Une combinaison jetable risque chimique ;
 - Des gants risque chimique ;
 - Des bottes, ou des chaussures de sécurité résistantes aux produits chimiques ;
 - Un masque complet à cartouche avec un filtre combiné AB/P3

X.3 Clauses générales « Transport des matières dangereuses »

Concernant le transport de produits dangereux

Une procédure spécifique au transport des matières dangereuses devra être préparée en conformité avec la réglementation locale et internationale (ADR pour le transport routier et code IMDG pour le transport maritime) applicable et devra notamment prendre en compte les points suivants :

- Un marquage approprié des conteneurs précisant l'identité et la quantité de matières, les risques et les informations de contact pour le Prestataire de transport ;
- Un manifeste devra être mis en place décrivant le contenu du chargement afin de tracer le transport des transformateurs depuis la zone des travaux vers la plateforme de regroupement et de stockage temporaire. Les documents d'expédition doivent permettre d'établir une chaîne de conservation, en utilisant de multiples exemplaires signés attestant que les déchets ont été expédiés, transportés et reçus correctement à la zone tampon de stockage intermédiaire ;
- Un contrôle du volume, de la nature, de l'intégrité et de la protection des emballages et des conteneurs utilisés pour le transport. Ceux-ci devront être adaptés à la fois au type et à la quantité de matières dangereuses et au type de transport (transport routier dans le cadre du présent projet) ;
- Un contrôle des spécifications des véhicules de transport pour vérifier qu'elles sont adéquates ;
- Les attestations de formation du personnel responsable du chargement / déchargement et transport des matières dangereuses ;
- L'utilisation d'étiquette et d'affichage (extérieurs, sur les véhicules de transport) selon les exigences ;
- La mise en place de moyens nécessaires pour une intervention en cas d'urgence.

En cas de transport de matières dangereuses, dès lors que leur quantité dépasse le seuil fixé par les Nations Unies (Transport of Dangerous Goods – Model Regulations. 14th Revised Edition. Geneva 2005), un Plan de Transport de Matières dangereuses devra être préparé en conformité avec les normes et conventions internationales applicables, les IFC standards et la réglementation Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route qui fait référence en Europe.

Considérations générales

Le Prestataire devra apporter la justification de la destination finale des déchets produits. La présentation de cette destination finale est impérative et doit être conforme à la réglementation en vigueur, qu'il s'agisse du transport et de l'élimination sur le territoire béninois ou à l'international en cas d'export.

La responsabilité du Prestataire est engagée conjointement à celles des entreprises partenaires avec qui il sera associé le cas échéant et qui assureront le traitement et l'élimination des produits générés.

Le Prestataire détaillera l'ensemble des dispositions qui sont prises pour s'assurer de la maîtrise de la chaîne suivie par les déchets et produits, depuis leur point de collecte jusqu'à leur point de traitement, valorisation ou élimination. Le Prestataire devra s'assurer que les zones de séjour temporaire (dépôt de véhicules, plates-formes de transit, terminal portuaire...) sont sécurisées, éclairées et non accessibles au public.

Le Prestataire prend l'attache des autorités compétentes au Bénin afin d'élaborer, selon les recommandations qui seront faites, un plan pour la sécurisation du transport.

Il devra également produire les justificatifs permettant de s'assurer que les filières proposées, les éventuels intermédiaires et les organismes partenaires disposent des certifications et agréments relatifs à la gestion des matières à traiter, valoriser ou éliminer.

Cadre réglementaire

Le cadre réglementaire fixé correspond aux textes applicables nationalement au Bénin ainsi que toutes les conventions internationales applicables pour la gestion ou les mouvements transfrontaliers de matières dangereuses (convention de Stockholm, de Rotterdam, de Bâle déclinée régionalement par la convention de Bamako, MARPOL).

Traçabilité

Un suivi particulier grâce à un bordereau de suivi des déchets dangereux, permettant de tracer le déchet et d'identifier les acteurs de sa gestion depuis son lieu de production jusqu'à son élimination constitue le support à utiliser pour assurer la traçabilité du parcours du déchet.

Une fois les déchets éliminés, le bordereau est retourné obligatoirement au producteur.

Définition des rôles

Les intervenants dans la chaîne logistique du transport de matières dangereuses sont notamment le collecteur, l'expéditeur, l'emballeur, le chargeur, le transporteur, l'éliminateur.

Leurs rôles sont présentés dans le tableau suivant puis dans les développements ci-après.

Tableau 19 : Rôles dans la chaîne logistique du transport de matières dangereuses

Mission	Intervenants						
	Producteur	Emballeur	Expéditeur	Chargeur	Transporteur	Déchargeur	Destinataire
Identification des marchandises	X		X	X	X	X	X
Fourniture des documents de transport			X		X		
Contrôle des documents de transport					X	X	X
Conditionnement des matières dangereuses dans des emballages homologués		X	X	X			
Contrôle du bon état des emballages		X	X	X	X	X	X
Étiquetage des emballages		X	X				
Signalisation des véhicules			X	X	X		
Équipement des véhicules					X		
Respect des prescriptions de				X		X	X

Mission	Intervenants						
	Producteur	Emballeur	Expéditeur	Chargeur	Transporteur	Déchargeur	Destinataire
chargement/déchargement et de manutention							
Calage et arrimage					X	X	
Nettoyage des véhicules					X	X	
Formation du personnel		X	X	X	X	X	X
Désignation d'un conseiller à la sécurité ¹⁰				X	X	X	

¹⁰ Selon la réglementation française, un conseiller à la sécurité pour mission de concevoir et mettre en œuvre dans l'entreprise des procédures et des règles de sécurité relatives à la manipulation et au transport de marchandises dangereuses. Cette personne, interne à l'établissement ou non, doit avoir suivi une formation professionnelle qualifiante relative au transport des matières dangereuses.

Pour le transport maritime, des étapes supplémentaires « chargeur/transporteur » peuvent se greffer lors de la manipulation des emballages/containers dans l'enceinte portuaire (déchargement véhicule d'acheminement au port, stockage provisoire avant chargement, chargement du navire). Des contrôles sont également à prévoir par les autorités portuaires.

Chaque intervenant, qu'il s'agisse d'une entreprise unique ou d'un ensemble d'entreprise doivent prendre des dispositions pour éviter les dommages et respecter les règles prescrites :

1- L'expéditeur :

- L'expéditeur collecte les matières et déchets regroupés et stockés sur les sites du projet ;
- L'expéditeur définit les modalités d'emballage et de conditionnement agréés ou conformes aux réglementations et conventions applicables ; il adapte au besoin, en veillant à leur conformité, les conditionnements tels que ceux-ci soient compatibles avec les moyens de transport et puissent être manutentionnés par le chargeur, le transporteur, le déchargeur et le site d'accueil ;
- L'expéditeur, avec l'appui éventuel du Prestataire qui supervise la gestion des déchets, doit garantir que l'emballage est capable, en toutes circonstances, de retenir son contenu et le préserver des autres marchandises ;
- L'expéditeur doit s'assurer que les marchandises sont triées, classées et autorisées au transport selon qu'il s'agisse d'un transport national ou international ;
- L'expéditeur fournit les renseignements et documents (bordereau de suivi de déchets dangereux) au transporteur en précisant les quantités expédiées, les poids et volumes selon les produits, matières ou équipements expédiés ;
- L'expéditeur s'assure que le transporteur sur site est bien le transporteur dûment mandaté pour le transport ;
- L'expéditeur contrôle que chaque membre d'équipage est muni d'un document d'identification portant sa photographie.
- L'ADR (accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route) précise qu'un document de transport appelé « Déclaration de matières dangereuses » doit être remis pour le transport avec les principales mentions suivantes :
 - le n° ONU précédé des lettres « UN »
 - la désignation officielle de transport
 - les numéros de modèle d'étiquette (le n° d'étiquette correspondant aux risques subsidiaires est entre parenthèses)
 - le groupe d'emballage
 - le nombre et la description des colis
 - la quantité totale de chaque marchandise dangereuse
 - le nom et l'adresse de l'expéditeur
 - le nom et l'adresse du destinataire
 - la mention de tout accord particulier
 - le code de restriction en tunnels

L'expéditeur est tenu de remettre au transporteur une fiche de sécurité (consignes écrites) précisant d'une façon concise :

- La nature du danger présente par les matières dangereuses transportées, ainsi que les mesures de sécurité nécessaires à prendre pour y faire face ;
- Les dispositions à prendre et les instructions à donner au cas où des personnes entreraient en contact avec les marchandises transportées ou les produits qui pourraient s'en dégager ;
- Les mesures à prendre en cas d'incendie et, en particulier, les moyens ou groupes de moyens d'extinction à ne pas employer ;
- Les mesures à prendre en cas de bris ou détérioration des emballages ou des matières dangereuses transportées, notamment lorsque ces matières dangereuses se sont répandues sur route ;
- Dans le cas de véhicules-citernes ou d'unité de transport comportant des citernes ou des conteneurs-citernes, ayant une capacité totale supérieure à 3000 litres et/ou poids maximal autorisé dépassant 3,5 tonnes, le nom de la ou des matières transportées, les classes, les chiffres et lettres de l'énumération et le numéro d'identification de la matière et du danger ;
- Les mesures à prendre pour éviter ou minimiser les dommages en cas de déversement de matières considérées comme polluantes pour le milieu aquatique en complément des dangers sont indiquées par les étiquettes de danger ;
- Le nom de le Prestataire expéditrice et du responsable charge de la sécurité des transports avec ses coordonnées téléphoniques.

Les consignes figurant dans la fiche de sécurité doivent être rédigées par le fabricant ou l'expéditeur pour chaque matière dangereuse ou classe des matières dangereuses et doivent être remises au transporteur 72 heures au plus tard avant le moment où l'ordre de transport est donné, de manière à lui permettre de prendre toutes les dispositions afin que le personnel intéressé prenne connaissance de ces consignes et soit à même de les appliquer convenablement.

2- Le transporteur :

- Le transporteur doit notamment vérifier que les marchandises sont autorisées au transport (sur la base des informations fournies par l'expéditeur) ;
- Le transporteur vérifie les quantités communiquées et vérifie le bordereau de suivi des déchets dangereux ;
- Le transporteur s'assure que les véhicules sont sans défaut et que les étiquettes de danger et les signalisations de produits dangereux sont apposées sur les véhicules et que l'équipement de sécurité est présent à bord ;
- Le transporteur s'engage à n'autoriser dans les véhicules transportant des matières dangereuses que le personnel de bord ;
- Les colis/emballages/récipient/équipements contenant des matières dangereuses ne peuvent être ouverts durant le transport, soit par le transporteur lui-même, soit par des tiers ; une surveillance et un gardiennage des camions de transport seront assurés dès lors que le transfert vers un site sécurisé intermédiaire ou pour une expédition à l'export doit être effectué sur plusieurs jours ;

- Le transporteur doit signaler aux autorités compétentes et prévenir MCA-Bénin II de tout incident ou accident survenu sur le parcours ou au stationnement ;
- Le transporteur ou le superviseur de l'opération de transport devra assurer la communication d'un compte-rendu détaillé sous forme d'un rapport sur les événements survenus pendant le transport (exemple fourni) ;
- Il est strictement interdit aux membres d'équipage de procéder au nettoyage du véhicule s'ils constatent une fuite.

3- Le chargeur :

- Le chargeur vérifie notamment l'état de l'emballage avant son déplacement/levage/manutention ;
- Le chargeur contrôle par un examen visuel le bon état du véhicule sur lequel les déchets conditionnés ou les équipements vont être déposés ; il effectue les points de contrôle avec le remplisseur en cas de transfert de fluides dangereux (cf. ci-dessous) ;
- Le chargeur utilise du matériel de levage conforme à la réglementation applicable et fournit les éléments techniques de conformité des moyens utilisés ;
- Le chargeur dispose les colis de telle façon que les étiquettes de danger soient visibles ;
- Le chargeur s'assure que seules les marchandises compatibles sont chargées dans le même véhicule/container, la compatibilité étant à vérifier en fonction de l'étiquette de chaque produit.

4- Le transporteur (voie terrestre) :

- Le transporteur peut être également le chargeur et vérifie, à l'expédition, le marquage, l'étiquetage des matières qui lui sont confiées, la signalisation du véhicule, etc. ;
- Lors du chargement, le transporteur vérifie le calage et l'arrimage des colis ou des conditionnements des produits/emballages/équipements.
- Le chargeur dispose les colis de telle façon que les étiquettes de danger soient visibles ;
- Le chargeur s'assure que seules les marchandises compatibles sont chargées dans le même véhicule, la compatibilité étant à vérifier en fonction de l'étiquette de chaque produit.

5- Le transporteur (voie maritime, transport international de produits dangereux) :

- Le transporteur par voie maritime sera une compagnie qui acheminera les éléments à transporter depuis Cotonou jusqu'au port destinataire à définir en fonction du ou des lieux de traitement/élimination des équipements et matières ;
- Des étapes intermédiaires de déchargement/stockage/chargement sont à prévoir au niveau des installations portuaires du lieu de départ ainsi que du lieu d'arrivée ;
- Des contrôles de conformité des emballages/containers expédiés sont également susceptibles d'être réalisés par les autorités portuaires.
- Dans le cas d'un transport de marchandises dans un conteneur, les plaques étiquettes de danger sont positionnées sur les quatre faces. Le véhicule transportant le conteneur est, lui signalé avec un panneau orange.
- Pour un transport maritime, le n°ONU des produits peut être apposé sur le conteneur en fonction de la quantité transportée.

6- Le remplisseur :

- Le remplisseur d'une citerne fait réaliser les opérations de contrôle technique des citernes destinées à recevoir les fluides dangereux à faire transiter entre le point de chargement et de déchargement selon les prescriptions réglementaires applicables ;
- Le remplisseur doit être en mesure de confirmer l'adéquation de la citerne (nature des matériaux de la citerne, enveloppe intérieure) avec les fluides à transporter, son bon état technique ;
- Lors de l'opération, le remplisseur vérifie l'absence de fuites avant le chargement et contrôle la fermeture des vannes de vidange de la citerne ;
- La citerne doit disposer d'un moyen de contrôle opérationnel du taux de remplissage de la citerne et le remplisseur vérifie le niveau en cours de chargement ;
- Le remplisseur vérifie auprès de l'expéditeur que les fluides à charger en une seule citerne sont de nature équivalente ou peuvent bien être mélangés, sous réserve de la vérification préalable de la compatibilité de mélange de fluide (cas par exemple d'huiles depuis des citernes d'huiles usagées) ;
- Le remplisseur contrôle l'absence de résidu ou d'égoutture résiduelle sur l'extérieur de la citerne.

7- Le déchargeur :

- Pour les produits et matières à emballer, l'emballeur doit respecter les règles d'emballage, de conditionnement et d'étiquetage sur les colis ou les conditionnements, quel que soit le moyen de transport (terrestre ou maritime (se conformer aux réglementations applicables pour chaque cas)) ;
- Le déchargeur doit vérifier si les emballages sont endommagés à leur réception ;
- Le déchargeur réalise les opérations de contrôle à réception : volumes des fluides acheminés, poids des équipements ;
- Le déchargeur, s'il est en position de devoir stocker provisoirement les équipements ou fluides, doit s'assurer que les lieux de réception sont disponibles au déchargement et n'interfèrent pas avec d'autres activités à risques ;
- Si le déchargement a lieu directement chez l'éliminateur (cas des huiles valorisables en incinération auprès d'un cimentier), l'éliminateur devra disposer de la capacité d'accueil des matières acheminées selon les conditions réglementaires en vigueur applicables à son installation ;
- Le déchargeur se charge du nettoyage et de la décontamination des moyens de transport si ceux-ci ont été souillés par perte depuis les emballages/conditionnements d'une partie de leur contenu ou lors de transport de vrac de matières dangereuses, avant tout rechargement, être convenablement nettoyés à moins que le nouveau chargement ne soit composé de la même matière dangereuse que celle qui constitue le chargement précédent (citernes pour les huiles usagées)

8- L'éliminateur :

- L'éliminateur organise la réception des produits, matières et équipements à valoriser, traiter ou éliminer ;
- Selon la disponibilité des technologies au Bénin, l'éliminateur peut être amené à fournir une unité de nettoyage/décontamination des emballages ou des moyens de transport

pour procéder à leur décontamination ; dans ce cas, il intègre à son plan d'élimination les quantités générées par ces activités de décontamination et de nettoyage ;

- Dernier maillon de la chaîne de suivi, il consigne les informations à réception sur les volumes et les poids livrés par le transporteur/déchargeur.

La séquence des opérations est à renouveler en fonction des étapes intermédiaires nécessitant des manœuvres de déchargements/stockage/rechargement ou en cas de reconditionnement des fluides.

Pour l'ensemble des activités, les attestations de formation du personnel responsables du chargement / déchargement et du transport des matières dangereuses sont exigibles.

Spécifications particulières pour le transport par voie terrestre (transport national des produits dangereux)

Véhicules de transport

Le Prestataire détaillera les modalités d'enlèvement ou de collecte des matières dangereuses en fonction de leur état (conditionnement des équipements tel que transformateurs, containers, fûts...) ou liquide (récupération de fluides depuis des citernes, réservoirs, rétentions...).

Le Prestataire indiquera les dispositions prévues pour que les véhicules de transport des matières dangereuses soient en conformité avec les règlements applicables imposant des agréments pour opérer ce type de transport et tout contrôle technique associé.

Les spécifications techniques des véhicules seront présentées et notamment les garanties apportées sur le freinage (freins d'endurance), l'équipement électrique (ni inflammation, ni court-circuit, pot d'échappement à distance du réservoir par exemple) et prévention des risques d'incendie.

Les véhicules doivent être équipés de moyens d'extinction d'incendie et d'équipements de protection individuelle pour chaque membre de l'équipage (cale de roue, baudrier fluorescent, gants de protection, etc.).

Le transport en citerne doit répondre à des dispositions de maintenance et de logistique spécifiques : interdiction de transporter dans une même citerne des matières dangereuses non alimentaires et des denrées alimentaires, par exemple.

Il est impératif que le transporteur puisse assurer de l'état des citernes et de l'absence d'interférences entre les produits préalablement transportés et les produits à prendre en charge dans le cadre de ce projet.

Sécurité TMD

Les entreprises qui chargent, emballent, remplissent des citernes, transportent par voie terrestre ou déchargent des matières dangereuses doivent désigner un conseiller de sécurité, chargé d'aider à la prévention des risques, et notamment :

- D'examiner le respect des règles de transport de matières dangereuses ;
- De conseiller le Prestataire dans les opérations de transport ;

- De rédiger un rapport en cas d'accident et transmettre des recommandations au Prestataire ;
- De rédiger un rapport annuel sur les activités du Prestataire, comprenant notamment les actions menées pour améliorer la sécurité.

Le rapport d'accident et le rapport annuel devront être conservés pendant une durée de 5 ans.

Spécifications particulières pour le transport par voie maritime (transport international des produits et matières dangereuses)

Le Prestataire devra préciser les dispositions prises pour assurer le transport des matières dangereuses à l'export par voie maritime. Préalablement à la définition de cette solution, elle aura pris les dispositions nécessaires permettant de valider ce transport ainsi que les restrictions éventuelles qui pourraient lui être associées (type et nature des matières dangereuses à transporter, modalités de conditionnement et d'emballage, limites quantitatives, restrictions par rapport aux propriétés physico-chimiques des substances à transporter...).

En application de la convention de Bâle, les mouvements transfrontaliers de déchets et matières dangereuses ne pourront être entrepris qu'après que deux conditions aient été remplies :

- L'autorité compétente du pays d'origine ou, par son intermédiaire, le producteur ou l'exportateur des déchets a envoyé une notification au pays de destination finale ;

et

- Après avoir reçu le consentement écrit du pays de destination finale déclarant que les déchets seraient incinérés ou éliminés en toute sécurité par d'autres méthodes, l'autorité du pays d'origine a autorisé ce mouvement.

Le document de mouvement de déchets sera élaboré par le Prestataire et devra être disponible pour accompagner le transport des marchandises exportées.

A noter que la soumission, auprès des autorités des pays d'export-transit-import, du dossier de notification de mouvements/ transferts transfrontalier conformément aux exigences de la Convention de Bâle, et l'obtention du consentement écrit des pays concernés par l'exportation / transit / importation des déchets dangereux sont de la responsabilité conjointe du MCVDD et du propriétaire des équipements (producteur de déchet) à savoir SBEE ou CEB.

Concernant l'emballage et le conditionnement des matières à transporter, le Prestataire sera responsable du respect des dispositions à prendre et à toute mise en conformité si un défaut devait être constaté, en particulier lors d'inspections déclenchées par les autorités portuaires. Elle prendra en charge, par conséquent, les mesures et les coûts associés aux opérations requises en cas de manquement au respect des règles, code et convention applicable.

Les certificats d'agrément aux fins de sécurité seront communiqués le cas échéant et les marquages obligatoires en vigueur apposés sur les emballages utilisés par le Prestataire. Ces marquages doivent porter les mentions obligatoires requises.

En particulier, les modalités fixées par le code maritime des marchandises dangereuses (IMDG) seront respectées pour assurer le transport selon le standard international requis pour cette opération. Les dispositions de la convention MARPOL qui précise les règles visant à prévenir de la pollution par des substances nuisibles lors du transport maritime seront suivies.

Le processus que prévoit de mettre en place le Prestataire sera décrit depuis la livraison des éléments containerisés ou présentés sous une autre forme en conformité avec le règlement applicable (code IMDG) au port jusqu'au point de livraison final (point de traitement ou d'élimination). Il associera à cette description les documents requis à chaque étape pour le suivi des matières expédiées, tels que les bordereaux de transport, les certificats nécessaires (conformité, agrément, empotage...).

Les règles élémentaires à respecter pour assurer le transport maritime sont les suivantes :

- Conformité des emballages et des conditionnements afin de limiter les risques de perte de matières dangereuses pendant le transport ;
- La conformité des emballages doit être vérifiée selon les règles établies par le pays exportateur et le pays importateur ;
- Les éléments d'identification requis par le code IMDG tels que l'étiquetage, le marquage, seront scrupuleusement apposés sur les contenants et les sous-contenants expédiés ; il devra à ce titre être indiqué les modalités suivies pour garantir la tenue dans le temps de ces éléments de sorte que les manœuvres n'endommagent pas les marquages ou ne les arrachent ou que ceux-ci ne s'effacent pas ;
- Les documents requis pour le transport seront dûment complétés et fournis aux autorités de l'État du Port.

Concernant les conditions de transport, le Prestataire devra s'assurer que le navire disposera de la liste spécifique relative aux substances dangereuses transportées, un plan d'arrimage permettant de vérifier la réduction du risque de mouvement des éléments transportés ou leur perte en mer, la localisation des substances transportées dans le navire.

Si les matières dangereuses sont destinées à l'export en Europe : en conformité avec la Convention de Bâle et le règlement européen EC 1013/2006, 3 jours minimum avant chaque expédition, le notifiant désigné devra envoyer un courriel avec en pièce jointe le document de mouvement aux autorités des pays d'expédition / de transit / de destination, afin de les informer sur le calendrier de l'expédition.

Le Prestataire qui assure le chargement ou l'emballage des marchandises ou matières dangereuses dans un conteneur devra fournir le certificat d'empotage du conteneur. Elle devra veiller à l'application des points énumérés au chapitre 5.4.2.1 du code IMDG afin de garantir la conformité des modalités de conditionnement des éléments chargés en conteneur.

Formation du personnel

Le Prestataire indiquera dans son mémoire technique comment elle prévoit de s'assurer de la connaissance des différents codes et consignes applicables et du niveau de formation du personnel opérateur pour la prise en charge, la manipulation, le chargement, le déchargement, la réception, les opérations de transport intermédiaires... Elle indiquera en particulier si elle prévoit une action spécifique de sensibilisation si constat était établi de l'insuffisance de connaissance à ce sujet. Dans ce cas, elle précisera si elle associera à ce travail l'édition de prescriptions permettant de sécuriser au mieux la manipulation des emballages qu'elle aura à confier notamment pour tout ce qui relève du transporteur maritime.

Il est en effet indispensable que le personnel qui est amené à manipuler les matières dangereuses dispose d'une connaissance suffisante des risques et des dispositions à prendre dans le cadre de

ces opérations (prévention des accidents, protection personnelle, procédure en cas problème, intervention...).

Les personnes qui interviennent dans le transport des matières dangereuses, soumis à des obligations de sécurité, doivent suivre une formation adaptée à leurs fonctions et responsabilités.

Les conducteurs routiers doivent être titulaires d'un certificat de formation ADR délivré après une formation et réussite d'un examen. Les formations et certificats devront être délivrés par des organismes de formation agréés.

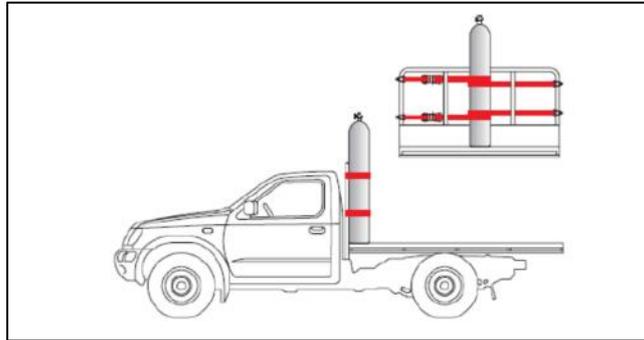
Les bateaux transportant des matières dangereuses ont l'obligation d'avoir à bord un expert titulaire d'une attestation ADNR, valable 5 ans, et délivrée après une formation et réussite d'un examen. Les formations et attestations sont délivrées par des organismes de formation agréés.

L'obligation de formation générale et spécifique est aussi obligatoire pour le personnel du transport ferroviaire et gestionnaire d'infrastructures ferroviaires. Une formation de recyclage et de perfectionnement est prévue au bout de 5 ans, dans l'année avant la fin de validation du certificat (ou de l'attestation).

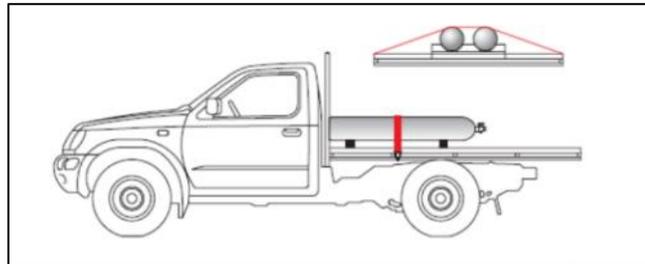
Transport des équipements contenant du gaz SF6

Pour le transport des bouteilles/bonbonnes de SF6, le Prestataire prendra les dispositions suivantes :

- Avant le chargement du véhicule :
 - Vérifier que les contenants sont des contenants approuvés par les fournisseurs, exempts de défauts ou de modifications ;
 - Tous les systèmes de raccordement doivent être ôtés et la valve libre de tout matériel ;
 - La valve doit être fermée avec son bouchon, serré fermement, mais pas excessivement ; le capot de protection, s'il est disponible, sera repositionné sur la bouteille ;
 - Vérifier la présence de fuites au niveau de la bouteille selon les recommandations faites par le fournisseur ;
- Les bouteilles ne doivent pas être transportées dans la cabine conducteur – passagers d'un véhicule ;
- Si les bouteilles à évacuer doivent être prises en charge par l'intermédiaire d'un véhicule dont le poids total responsable autorisé est inférieur à 3,5 tonnes, le poids total des bouteilles ne doit pas excéder 250 kg ;
- Pour un véhicule ouvert de type pick-up ou camion plateau non bâché : veiller à transporter les bouteilles en position verticale et de préférence contre une paroi verticale à laquelle elles seront asservies par un système sécurisé (deux sangles par exemple) ;



- Pour un transport avec un véhicule bâché ou fermé (pick-up ou camion plateau fermé), le transporteur veillera à ce qu'une ventilation efficace existe dans la partie fermée ; les bouteilles seront positionnées couchées sur un support comprenant un dispositif amortisseur avec leur base positionnée contre la paroi de la cabine ou l'armature du véhicule, l'ensemble sera asservi de manière sécurisée (double attache) au plateau ou aux points d'ancrage existants ;



- Ne pas assurer le transport si une bouteille présente un défaut de fuite lors de son chargement ;
- Pendant le transport, aucun bouchon ou capot de protection ne doit être manipulé ou dévissé ;
- Du fait des variations de température entre les périodes de roulement et d'arrêts prolongés du véhicule :
 - Ne pas laisser les bouteilles exposées pour une période supérieure à une heure en plein soleil ;
 - Ne pas stocker les bouteilles dans un habitacle complètement fermé pour la durée d'une nuit (à cause des risques de fuites éventuelles) ;
 - Décharger les bouteilles à leur point de livraison pour leur prise en charge par l'éliminateur ;
- Les bouteilles seront stockées dans les conditions telles que présentées ci-avant.

Enlèvement des matériels électriques

- Établir le planning des opérations en conformité avec les contraintes d'exploitation et le planning général du projet ;
- La planification des séquences de travail intégrera les composantes liées à la consignation des équipements concernés par les travaux, mais également avec tous les organes avec qui ils sont reliés ; les consignations sont électriques et mécaniques le cas échéant ;
- Avant d'opérer les opérations d'enlèvement des équipements, il sera vérifié et inspecté chacun d'entre eux dans les conditions de sécurité requises, afin d'identifier les

opérations de déconnexions nécessaires, les voies de circulation jusqu'à l'installation et dans sa proche périphérie ainsi que les risques liés au voisinage d'autres installations.

- Les équipements démontés qui devront être stockés temporairement sur place avant leur enlèvement définitif seront stockés dans des conditions permettant de les identifier, les étiqueter et les marquer, de les conserver dans un bon état et d'éviter les risques de contamination de l'environnement.

Formation du personnel pour la manipulation

Toute personne intervenant sur des équipements contenant du gaz SF6 doit :

- Être formé et compétent à la manipulation des contenants pour les gérer, les évacuer ou les remplir ;
- Suivre les instructions et les recommandations de la fiche de données sécurité relative au SF6 ;
- S'assurer que le gaz n'entre pas en contact avec une source de chaleur, une étincelle, une flamme ouverte ou une source de feu dans la mesure où il est susceptible de produire des sous-produits toxiques.

X.4 Clauses générales « Gestion des matériaux potentiellement amiantés »

Réalisation d'un repérage amiante avant démolition

Son objectif consiste à rechercher, identifier et localiser les matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante. Le repérage amiante avant démolition pourra comporter des opérations destructives.

Il est préconisé de réaliser ce repérage :

- Sur les sites diagnostiqués par Antea, dans les zones non accessibles au moment du diagnostic (canalisation enterrée par exemple) ;
- Sur les sites non diagnostiqués et qui feront l'objet de travaux de démolition ;
- En cas de découverte fortuite lors des travaux de démantèlement planifiés dans le cadre du projet.

En absence de réglementation locale, le repérage pourra être réalisé selon la norme NF X 46-020 (dernière publication en août 2017) régissant les modalités techniques de réalisation des diagnostics amiante ou toute norme équivalente.

Le diagnostiqueur devra satisfaire à des obligations réglementaires telles que :

- Obligation de certification individuelle : cette certification est délivrée spécifiquement, pour chacun des diagnostics obligatoires, par des organismes accrédités par le Comité français d'accréditation (COFRAC). L'opérateur doit également posséder une attestation, à jour, de formation ou recyclage Sous-Section 4 (formation spécifique au risque amiante) ou formation équivalente ;
- Obligation d'assurance en responsabilité civile professionnelle : les résultats des diagnostics sont couverts par une garantie en responsabilité civile professionnelle que doit obligatoirement souscrire le diagnostiqueur ;

- Obligation d'indépendance et d'impartialité.

Le laboratoire responsable des analyses de recherche de fibres d'amiante devra être accrédité sur le référentiel ISO/CEI 1702511 par le COFRAC ou tout référentiel équivalent.

Les équipements de protection individuelle (EPI) requis pour la conduite d'un repérage amiante sont les suivants :

Figure 3 : Équipements de protection individuelle (EPI)



Aucun employé ne doit être autorisé à quitter le lieu de travail avec des EPI souillés afin d'éviter d'exposer des membres du public ou de sa famille à des contaminants.

Découverte fortuite

En cas de découverte fortuite, l'arrêt du chantier devra être immédiat et la zone potentiellement contaminée devra être clairement identifiée (barrière de protection/rubalise, signalisation) et l'accès y être strictement interdit. Un plan d'intervention spécifique à la situation devra être préparé.

Selon le cas, ce plan pourra inclure la conduite d'un repérage amiante sur les matériaux potentiellement amiantés en place ou, lorsque plus avantageux en situation de chantier, la gestion immédiate de ces matériaux selon le pire cas (supposer qu'ils sont contaminés et préparer un plan d'enlèvement en conséquence, incluant toutes les mesures de santé & sécurité adaptées à la situation). Une fois leur stockage sécurisé, des prélèvements de matériaux pour analyse en laboratoire pourront être réalisés.

¹¹ La norme internationale homologuée NF EN ISO/CEI 17025 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management adapté

Si le repérage amiante conclut en l'absence de matériaux contaminés à l'amiante, les activités de chantier pourront reprendre.

Si le repérage amiante conclut en la présence de matériaux contaminés à l'amiante, des travaux spécifiques au retrait de matériaux amiantés devront alors être entrepris et un plan d'enlèvement d'amiante devra être préparé

Travaux de démolition/retrait de matériaux amiantés

Le Prestataire responsable de ces travaux devra fournir :

- La qualification requise spécifique à la nature des prestations réalisées et sous-traitées, et notamment QUALIBAT 1111* Démolition ou des références équivalentes pour les travaux de déconstruction.
- *1111 "Démolition - Déconstruction" Réalisation de travaux de démolition ou de déconstruction par une entreprise : disposant, en propre, d'un personnel qualifié d'encadrement et d'exécution, sachant prendre en compte la complexité de la structure, la technicité de sa réalisation et les contraintes de sa mise en œuvre, possédant ou louant les matériels appropriés aux travaux et les équipements nécessaires, respectant tous les règlements de sécurité sur le chantier et dans son environnement, effectuant le tri des déchets, leur évacuation pour élimination ou valorisation en assurant leur traçabilité dans le cadre d'une démarche de développement durable.
- La qualification QUALIBAT 1552 « Traitement de l'amiante », ou AFAQ-ASCERT ou GLOBAL ou toute qualification équivalente sera obligatoire pour le Prestataire qui réalisera les travaux de retrait de matériaux et produits contenant de l'amiante.

Il est préconisé que le Prestataire présente sa qualification pour les spécificités suivantes :

Les Entreprises qualifiées devront justifier de leurs capacités à gérer les matériaux amiantés en détaillant les processus envisagés répondant à la norme NF X 46 010 version 2012 (référentiel en France pour la certification des entreprises réalisant des travaux d'amiante) ou toute norme équivalente. Un plan d'enlèvement d'amiante devra également être préparé dans le cas où il y aurait découverte de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante.

Gestion des déchets amiantés

Les déchets (matériaux contaminés à l'amiante) friables, les poussières et les déchets contenant de l'amiante libre comme les EPI, les films plastiques et les matériaux d'encapsulation non dépollués, les filtres, les brisures non friables, les dalles vinyle amiante, etc. doivent être évacués vers des Installations de Stockage des Déchets Dangereux (ISDD) et enfouis dans une alvéole dédiée aux produits amiantés.

Pour le stockage temporaire de ce type de déchets il est préconisé de les stocker dans des sacs à déchets logotypés amiante, et double ensaché en fin d'intervention.

Les déchets d'amiante liés à des matériaux inertes non déstructurés et les terres amiantifères naturelles doivent être évacués vers des Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) et enfouis dans une alvéole dédiée aux produits amiantés.

Pour le stockage temporaire de ce type de déchets, il est préconisé de palettiser et filmer les déchets d'amiante lié.

Préconisation de gestion de déchets de démolition

- Tri au grappin des bétons et matériaux granulaires ;
- Tri au grappin des ferrailles ;
- Si opportun, mise en place d'un overband avec récupération des métaux ferreux et non ferreux (aimant et courant de foucault).

X.5 Clauses générales « Déversements accidentels »

Un plan de prévention et de gestion des déversements accidentels devra être préparé et devra notamment inclure :

- La formation des opérateurs dans le domaine de la prévention des déversements ;
- L'élaboration de procédures opérationnelles pour la manutention des matières dangereuses ;
- L'élaboration de procédures opérationnelles pour la gestion de structures de confinement secondaire (élimination des fluides accumulés, des eaux de pluie potentiellement souillées dans les fosses et système de rétention, par exemple) ;
- L'identification des emplacements des matières dangereuses et des activités dans le cadre desquelles elles sont employées sur un plan des installations ;
- La mise à disposition d'équipements de protection individuelle (EPI) et de formations pour les interventions d'urgence ;
- La mise à disposition d'équipements d'intervention en cas de déversement (kit anti-pollution par exemple) et l'établissement d'une liste de ressources extérieures en équipements et en personne pouvant intervenir pour compléter les ressources internes.

Les opérateurs chargés de gérer les déversements devront prendre les précautions médicales de première urgence suivantes :

- Si des PCB entrent en contact avec les yeux, il faut immédiatement laver les yeux avec de l'eau pendant au moins 15 minutes et consulter un médecin ;
- Si des PCB entrent en contact avec la peau, il convient d'enlever immédiatement tout vêtement contaminé et de nettoyer la peau affectée avec du savon et de l'eau ;
- Si le produit est avalé, rincer la bouche plusieurs fois avec de l'eau propre, boire de l'eau et consulter un médecin ;
- En cas d'inhalation, se déplacer vers une zone à air frais et consulter un médecin.

Dispositions constructives et opérationnelles pour prévenir les déversements accidentels de produits liquides dangereux

Il convient d'abord de surveiller régulièrement l'étanchéité des appareils, mais il faut aussi qu'existe dans tous les cas un dispositif étanche de rétention des écoulements :

- Installations existantes : le système de rétention existant peut être maintenu s'il est étanche et correctement dimensionné et qu'il n'existe pas de connexion directe avec le milieu naturel ou un réseau collectif d'assainissement ;

- Installations nouvelles : en cas de stockage de produits liquides, le volume disponible de confinement secondaire doit être égal, au minimum à 110% du volume du conteneur de stockage le plus grand ou 25% de la capacité de stockage totale (et la plus grande de ces capacités). Le confinement secondaire doit être systématique et doit aussi permettre de prévenir tout contact entre des matières incompatibles en cas de déversement ;
- L'obligation d'un dispositif étanche de rétention ne s'applique pas aux condensateurs imprégnés de PCB sous forme de gel, non susceptible de s'écouler en cas de rupture de l'enveloppe ;
- Une procédure opérationnelle pour la manipulation des matières dangereuses devra être préparée et mise en œuvre.

Précautions opérationnelles en cas de déversements accidentels de produits liquides dangereux pendant le transport

Dans le cas d'un accident, d'une fuite ou d'un déversement pendant le transport, certaines mesures d'urgence doivent être prises immédiatement.

Si le produit liquide dangereux fuit d'un véhicule ou d'un emballage endommagé, les chauffeurs et/ou le personnel de sécurité doivent s'efforcer de contrôler la propagation des liquides pour l'empêcher d'atteindre les égouts, les ruisseaux ou autres cours d'eau.

Le véhicule ne doit pas être laissé sans surveillance, et ceci jusqu'à ce que le déversement soit complètement nettoyé.

Tout particulièrement, les aires de chargement doivent être équipées de matériaux adéquats pour agir en cas de déversements.

Les dispositions à prendre en cas d'accident sont les suivantes :

- Veiller à ce qu'aucune personne non autorisée ne s'approche de la zone affectée ;
- Alerter les autorités compétentes en cas d'épandage de produits liquides dangereux et de risque de contamination de l'environnement ;
- Alerter les services de santé et équiper le personnel des EPI adaptés : lunettes enveloppantes, gants risques chimiques, surbottes/surchaussures, combinaison jetable risques chimiques ;
- Baliser un périmètre de sécurité et éventuellement, ventiler le local par tous les moyens adéquats si le déversement a lieu dans une pièce fermée ;
- Limiter la dissémination du liquide en colmatant la brèche (chiffons, film plastique) et en utilisant des produits absorbants (sable, sciure, ciment) ;
- Nettoyer le sol : s'il est étanche, racler soigneusement et utiliser éventuellement de la vapeur d'eau pour finaliser le nettoyage. En aucun cas, ne chauffer avec une flamme. Ne pas utiliser de solvant chloré, mais seulement des détergents doux. S'il n'est pas étanche, il faut enlever les supports fortement contaminés, béton, terre ;
- Si un doute existe sur la contamination de nappes phréatiques, des mesures d'urgence appropriées doivent être prises pour limiter, fixer et enfin éliminer la contamination ;
- Rassembler tous les produits obtenus et souillés (eaux de lavage, terre souillée, vêtements) et les stocker sur la zone tampon de stockage intermédiaire conformément

aux spécifications établies au chapitre 'Plan de Gestion des Déchets' pour les déchets dangereux.

Précautions opérationnelles en cas de fuites des transformateurs

Dans le cas d'une fuite d'un liquide à partir d'un transformateur ou condensateur, les mesures suivantes seront prises :

- Une équipe devra *réagir immédiatement* dès la connaissance d'une fuite ou d'un déversement de produit liquide dangereux ;
- Le personnel impliqué dans la manipulation de produit liquide dangereux et/ou engagé dans les opérations de nettoyage se munira des EPI adéquats puis procédera au repérage de la source de la fuite.
- Aucun produit liquide dangereux ne doit atteindre les égouts, les canalisations d'évacuation, les fosses ou tout autre endroit où coule de l'eau. L'équipe responsable de la gestion de l'incident doit étudier toutes les possibilités disponibles pour pouvoir retenir les déversements, y compris par des détournements temporaires ou l'utilisation de murets de rétention. De plus, l'équipe devra empêcher que l'eau provenant des systèmes de crêpines d'incendie ou des écoulements de caniveaux de rue ne s'écoule au travers de la zone contaminée et, dans la mesure du possible, devra anticiper de tels événements. Tout effort raisonnable devra être fait pour arrêter ou retarder le mouvement des produits liquides dangereux qui ont été libérés et pour contenir les liquides contaminés qui ont été déversés ; ceci avec l'aide de personnel, d'équipement et aussi de matériel qui est déjà présent sur le site ou disponible rapidement.
- Si les déversements atteignent quand même les cours d'eau de toute nature ou des endroits inaccessibles, le premier employé arrivant sur place devra entamer immédiatement des procédures de notification, et mettre en place des mesures visant à prévenir tout déversement supplémentaire de produits contaminés vers les cours d'eau ou les sols voisins ;
- Des barricades devront être placées autour des zones contaminées pour empêcher les piétons et les véhicules d'entrer jusqu'à ce que les déversements aient été nettoyés et enlevés ;
- Des produits absorbants devront être utilisés pour absorber les produits liquides dangereux ;
- Quand les liquides déversés auront été absorbés, les matériaux absorbants devront être placés dans des conteneurs hermétiques, mis à disposition ;
- Tous les containers hermétiques seront clairement identifiés et stockés dans un endroit approprié en attendant d'être chargés sur un véhicule ;
- Le véhicule transportant les containers hermétiques devra être signalisé comme transportant des matières dangereuses en conformité avec les procédures sur le transport de matière dangereuse.

Dans le cas de déversements importants dans des zones fortement peuplées, la zone touchée sera continuellement surveillée par des personnes sur place jusqu'à ce que la totalité du produit liquide dangereux déversée ainsi que tous les produits de nettoyage aient été enlevés du site.

ANNEXES

Annexe A: Liste des sites de travaux du Compact

DAO Postes (Contrat FIDIC Live Jaune)		
Lot	Région	Postes
Lot A	Cotonou Abomey- Calavi	Extension du poste source 161/63/15 kV et du poste GIS 63/15 kV de Vèdoko
		Extension du poste source 161/15 kV et construction d'un nouveau poste AIS 63 kV de Maria-Gléta
	Bohicon Parakou Djougou Natitingou	Construction d'un nouveau poste source 161/33 kV de Bérécingou
		Extension du poste de répartition 33 kV de la centrale Diesel de Bérécingou
		Construction du poste d'étoilement 33 kV de Natitingou Nord
		Extension du poste source 161/30/20 kV de Djougou
		Extension du poste de répartition 33 kV de Djougou
		Extension du poste source 161/63/20 kV de Bohicon
	Seme	Extension du poste de répartition 33 kV de Parakou
	Lot B	Cotonou
Construction du poste GIS 63/15 kV Gbèdjromèdé		
Construction du poste GIS 63/15 kV Croix-Rouge		
Construction du poste GIS 63/15 kV Cim Bénin		
Lot C	Cotonou	Extension du poste 63/15 kV Akpakpa
		Construction du poste GIS 63/15 kV Fidjrossè
		Construction du poste GIS 63/15 kV Aéroport
		Construction du poste GIS 63/15 kV Ancien Pont

DAO Lignes (Contrat FIDIC Livre Jaune)		
Lot	Région	Lignes
Lot A	Parakou Djougou Natitingou	Mise à niveau des réseaux de distribution existants pour le passage à une tension de service de 33 kV autour de Parakou, Natitingou et Djougou
		Construction de nouvelles liaisons pour le raccordement des départs ruraux aux postes de répartition 33 kV
		Construction d'une liaison fibre optique Centrale hydro Yéripao - Poste 33 kV SBEE de la Centrale Diesel Bérécingou
Lot B	Cotonou	Construction de la liaison souterraine 63 kV Vèdoko-Gbedjromèdé
		Construction des lignes 15 kV autour du nouveau poste 63/15 kV de Gbedjromèdé
		Construction de la liaison souterraine 63 kV Gbedjromèdé-Croix-Rouge
		Construction des lignes 15 kV autour du nouveau poste 63/15 kV de Croix-Rouge
		Construction de la liaison souterraine 63 kV Croix-Rouge – Cim Bénin
		Construction de la liaison souterraine 63 kV Akpakpa – Cim Bénin
Lot C	Cotonou	Construction de la liaison souterraine 63 kV Vèdoko-Fidjrossè
		Construction des lignes 15 kV autour du nouveau poste 63/15 kV de Fidjrossè
		Construction de la liaison souterraine 63 kV Vèdoko-Aéroport
		Construction des lignes 15 kV autour du nouveau poste 63/15 kV de Aéroport
		Construction de la liaison souterraine 63 kV Fidjrosse-Aéroport
		Construction de la liaison souterraine 63 kV Vèdoko-Ancien Pont
		Construction de la liaison souterraine 63 kV Ancien Pont-Akpakpa

○ **Activité «Centre National de Contrôle de la Distribution « CNCD » :**

- Construction des bâtiments (Centre principal 0 Akassato et un Centre de secours à Bohicon ;
- Installation du système pour la téléconduite SCADA/DMS du réseau de distribution de la SBEE à l'échelle nationale.

Annexe B : Spécifications relatives à la « Conception et Construction de la Plateforme de stockage et conditionnement des matières dangereuses de Parakou»

LE PRESTATAIRE N'EST PAS RESPONSABLE POUR LA CONCEPTION ET LA CONSTRUCTION DE LA PLATEFORME. CES SPECIFICATIONS SONT INCLUSES POUR INFORMATION SEULEMENT.

[Le texte de cette annexe est un extrait du DAO publié par MCA-Bénin II pour la conception et la construction des postes. Les références aux sections renvoient aux sections de ce document. Le Maître de l'Ouvrage fait référence à MCA-Bénin II.]

1.1. Préambule : contexte et aperçu

Le présent descriptif a pour objet de définir les ouvrages, les prestations, les travaux et les conditions d'exécution pour l'aménagement de :

- Une plateforme de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux à Parakou et ;
- Une plateforme de stockage des terres excédentaires excavées et des cellules d'enfouissement de terres contaminées dans un site dans le sud du pays.

Ce projet est du type conception – construction. Le prix global est forfaitaire, définitif, non-révisable.

1.2. Normes et Standards

Les dispositions pertinentes des normes et standards de la section 5.2.5 des Exigences du Maître de l'Ouvrage s'appliquent à l'élaboration des études de détails et à l'exécution des ouvrages décrits dans ce Document d'Appel d'Offres (DAO)

De plus, les dispositions pertinentes des textes suivants sont également applicables à ce DAO :

- *Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail de la République Française* (version consolidée la plus récente), ou équivalent préalablement approuvé par l'Ingénieur.
- *ISO 7010 :2011 Symboles graphiques -- Couleurs de sécurité et signaux de sécurité -- Signaux de sécurité enregistrés*), ou équivalent préalablement approuvé par l'Ingénieur.
- *NF EN 858 Installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures)*, ou équivalent préalablement approuvé par l'Ingénieur.

1.3. Plans et figures

Les plans et figures sont donnés à titres indicatif et ne peuvent être considérés comme plans et dessins définitifs pour exécution. L'Entrepreneur aura à sa charge tous les levés nécessaires à l'établissement des études d'ensemble et de détail pour la réalisation des ouvrages et prestations objet de cet appel d'offre.

1.4. Spécifications techniques particulières – Plateforme de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux

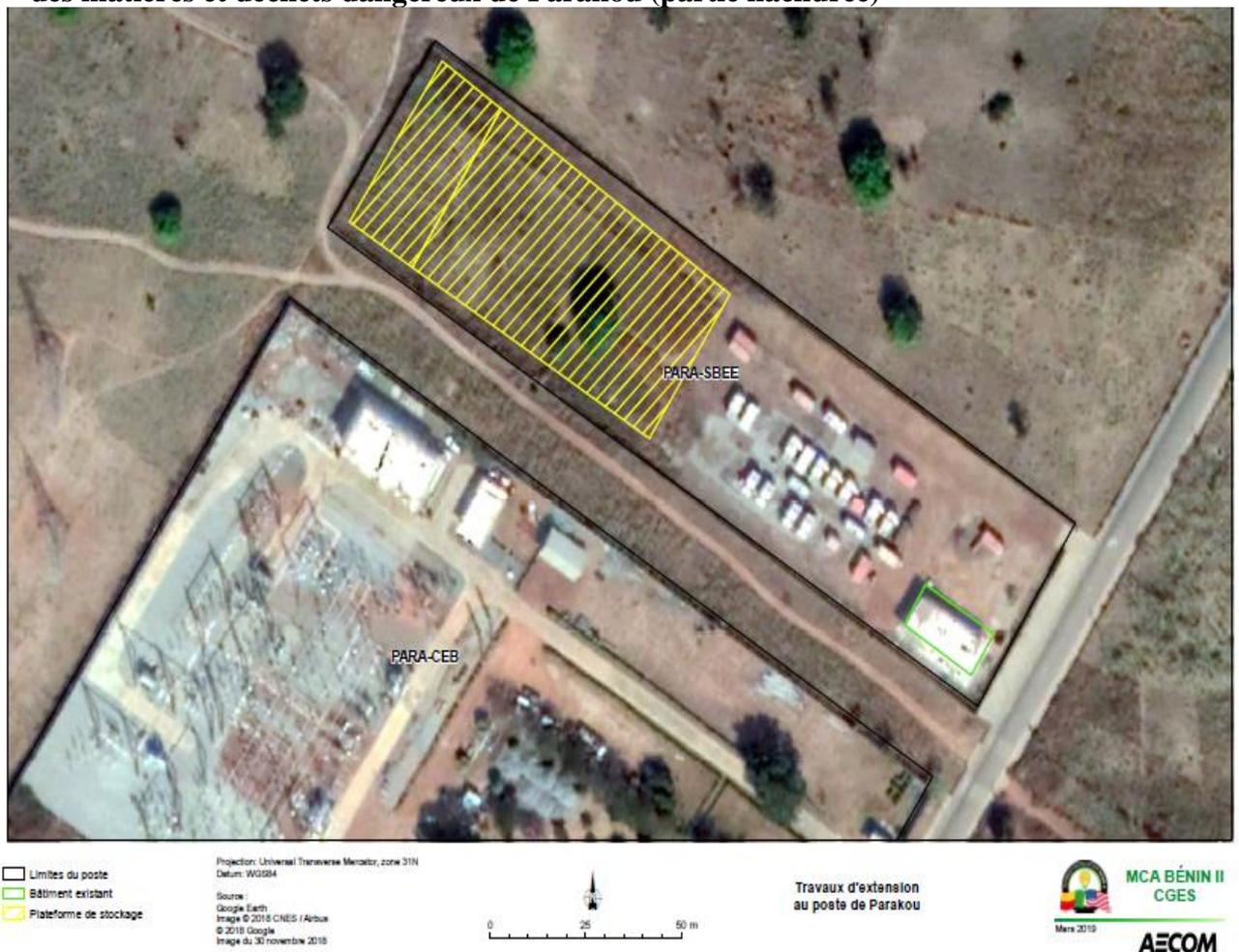
1.4.1. Localisation et description du site

Le poste SBEE est situé au sud-ouest de la Commune de Parakou à environ 1 km au sud de la route RNIE 6 et à 2 km à l'ouest de la rocade sud-ouest reliant la RNIE2 et la RNIE6.

La plateforme de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux qui devra y être aménagée par l'Entrepreneur est destinée à recevoir principalement environ 209 transformateurs de lignes qui seront déposés dans le cadre des travaux du MCA-Bénin II sur les réseaux de distribution MT dans la zone nord du pays (passage à une tension de service de 33 kV des départs ruraux). À la fin de ces travaux, il est prévu que cette plateforme soit léguée à la SBEE pour ses besoins futurs d'entretien, réparation et traitement de fin de vie des transformateurs de ligne.

Cette plateforme sera aménagée sur la portion libre (en friche) de la propriété de la SBEE qui est située au nord-ouest du poste actuel. L'emprise du site (partie hachurée) où sera aménagée la plateforme est présentée sur la figure ci-dessous).

Figure 1 : L'emprise d'implantation de la plateforme de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux de Parakou (partie hachurée)

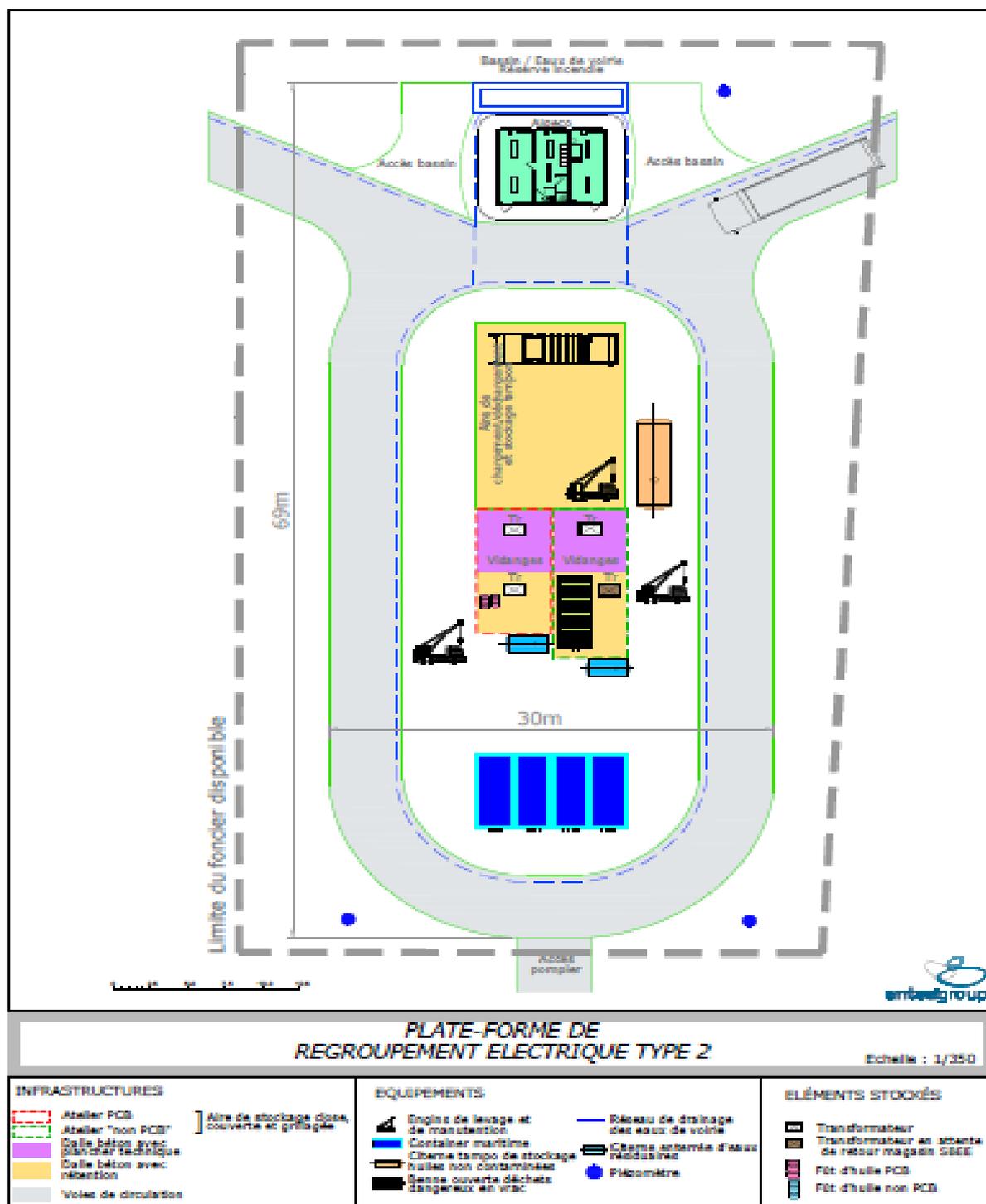


1.4.2. Description sommaire des composantes et des fonctionnalités de la plateforme

Un agencement possible de la plateforme à concevoir et à construire est présenté sur la figure n°2 ci-dessous.

L'Entrepreneur peut proposer des aménagements alternatifs qui respectent les fonctionnalités, et les critères de dimensionnements présentés dans les sections qui suivent. L'Entrepreneur devra préparer, dès le début des travaux, une analyse technico-économique des différentes options d'aménagement ; parmi les principaux paramètres à considérer dans cette analyse, il faut inclure la simplicité d'opération et d'entretien, de même que la pérennité des installations.

Figure 2 : Agencement possible de la plateforme de stockage de Parakou à concevoir et à construire



1.4.2.1. Description générale de la plateforme et de ses fonctionnalités

La plateforme de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux est composée des différentes aires et installations suivantes :

- Aire d'accueil ;
- Bureau de chantier ;
- Aire de chargement/déchargement et stockage tampon ;
- Atelier PCB ;
- Atelier non-PCB ;
- Voiries de circulation lourde, aires de manutention et de stockage des containers ;
- Systèmes de sécurisation.

La plateforme doit comporter une entrée et une sortie distincte.

Les fonctionnalités de la plateforme sont décrites ci-dessous afin que l'Entrepreneur prenne en compte toutes les opérations qui auront lieu sur l'installation qu'il devra concevoir et construire. Ces opérations seront réalisées ultérieurement par d'autres et ne sont pas à la charge de l'Entrepreneur.

Globalement, cette plateforme servira à regrouper les équipements, matières et déchets dangereux provenant des travaux du MCA-Bénin II, à les diagnostiquer, puis éventuellement à les conditionner et les stocker temporairement en vue de leur expédition vers un lieu de réutilisation, recyclage, valorisation, traitement ou élimination approprié. Plus précisément, l'Entrepreneur doit concevoir et construire la plateforme **pour que son Prestataire puisse réaliser les opérations suivantes d'une manière efficace et sécuritaire (note : le e Prestataire est un tiers ...)** :

- Recevoir et décharger ces équipements et les huiles livrés par des camions plateforme ou porte-conteneurs sur une aire de chargement/déchargement et stockage tampon en attente de la vérification de leur état de contamination aux PCB par des analyses physico-chimiques des huiles (kits d'analyses in-situ et prélèvement pour analyse complémentaire en laboratoire) ;
- Sur cette même aire de stockage tampon :
 - diagnostiquer l'état général du transformateur, réparer des fuites éventuelles, vérifier s'il y a obsolescence ou non des équipements ;
 - étiqueter les transformateurs et les huiles en fonction de leur état de contamination, de leur propriétaire et du site de provenance, conformément à la réglementation RTMDR (Réglementation Transport des Matières Dangereuses sur Routes), à la réglementation sur le transport maritime (code IMO), et à la convention de Bâle relative au transfert transfrontalier ;

- réaliser d'éventuelles opérations de diagnostic technique des transformateurs et/ou de maintenance préventive.
- Dans un atelier « PCB » (et sa zone de stockage « PCB » attenante):
 - vidanger, décuver et préparer le conditionnement en containers maritimes des transformateurs contaminés à plus de 500 ppm en PCB et/ou hors d'usage;
 - réaliser des opérations de rétrofilling sur des transformateurs en état de fonctionnement et contaminés aux PCB entre 50 et 500 ppm;
 - conditionner en fûts à bondes de contenance 200 l conformes au marquage UE, puis en containers maritimes les huiles contaminées à plus de 50 ppm en PCB;
 - conditionner en fûts à ouverture totale ou en big-bags double-sache, voire stocker séparément et de manière sécuritaire en prévision d'un conditionnement en container maritime des déchets solides contaminés avec des PCBs: chiffons et emballages souillés, absorbants souillés, EPI souillés, etc.
- Dans un atelier « non-PCB » (et sa zone de stockage « non-PCB » attenante):
 - vidanger, voire décuver si nécessaire au diagnostic, et stocker temporairement les transformateurs non contaminés aux PCB (<50 ppm) et diagnostiqués comme étant en état de fonctionnement, jusqu'à leur reprise par leur propriétaire (SBEE)
 - vidanger, voire décuver si nécessaire, et préparer le conditionnement en containers maritimes des transformateurs non contaminés aux PCB (<50 ppm) et diagnostiqués comme n'étant pas en bon état de fonctionnement ou obsolètes;
 - conditionner en fûts à bondes de contenance 200 l conformes au marquage UE, et préparer le conditionnement en containers maritimes des huiles diélectriques de vidanges non contaminées aux PCB et non destinées à valorisation énergétique;
 - conditionner en citerne mobile les huiles non contaminées aux PCB et valorisables en tant que combustible alternatif;
 - stocker séparément et de manière sécuritaire en bennes ouvertes les déchets solides contaminés avec des hydrocarbures (non PCB) : chiffons et emballages souillés aux hydrocarbures, absorbants souillés, EPI souillés, etc.

La zone de stockage non PCB pourrait aussi servir à stocker temporairement les éventuels matériaux contenant de l'amiante provenant de travaux de démolition et conditionnés en big-bags double-sachet (amiante libre) ou sur palettes et filmés (amiante lié).

La plateforme à concevoir et à construire **doit permettre la circulation des véhicules et des équipements mobiles suivants (note : la fourniture de ces véhicules et équipements mobiles n'est pas à la charge de l'Entrepreneur) :**

- Sur l'aire d'accueil (de l'entrée du site jusqu'à la sortie du site) :

- camions de type à plateau (de 6 ou 12 m) et porte-container multimodal (de 20 ou 40 pieds) qui :
 - Apportent sur site des transformateurs haut de poteau (type H61) ou au sol (type H59), et possiblement d'autres équipements (isolateurs, armements) ou contenants de matières/déchets dangereux en provenance des sites du Projet dans la région ;
 - Viennent récupérer sur site des containers maritimes (de 20 pieds) contenant des déchets dangereux pour export, ou des transformateurs réutilisables par la SBEE ;
- Sur les voiries lourdes autres que l'aire d'accueil :
 - camions de type à plateau (de 6 m) et porte-container multimodal (de 20 pieds) qui :
 - Viennent récupérer sur site des containers maritimes (de 20 pieds) contenant des déchets dangereux pour export, ou des transformateurs réutilisables par la SBEE ;
 - véhicules secours – incendie ;
 - camions citernes de vidange du bassin de rétention des eaux de voiries (citernes assainissement) ;
 - véhicules légers et utilitaires.
- Sur l'aire de chargement/déchargement et stockage tampon, sur les ateliers, sur les aires de stockage attenantes aux ateliers (containers maritimes) et sur toutes les aires de manœuvre et levage attenantes :
 - chariots élévateurs, grues mobiles et/ou portiques légers sur roues, pour la manutention et le déplacement des transformateurs (la fourniture de ces équipements mobiles n'est pas à la charge de L'Entrepreneur), fûts, cuves et autres matières/équipements entre les différentes aires et pour les opérations de chargement/déchargement. Des rampes d'accès doivent être construites au besoin si les niveaux des différentes aires sont différents, afin d'assurer la circulation sécuritaire des équipements mobiles sur roues en tout temps entre toutes ces aires.

Les dimensions et poids typiques des transformateurs qui seront reçus sur la plateforme sont les suivants :

- 1 m < Longueur < 1,5 m
- 65 cm < Largeur < 1 m
- Hauteur environ 1 m
- 400 kg < Poids total avec huile < 500 kg
- Quantité approximative d'huile : 125 litres

L'Entrepreneur est responsable de réaliser un marquage au sol et d'installer une signalétique conforme aux normes spécifiées précédemment à la section 1.2 sur toutes les aires de la plateforme.

1.4.2.2. Description de l'aire d'accueil et du bureau de chantier

L'aire d'accueil, de contrôle des entrées / sorties et de gardiennage de la plateforme de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux sera constituée d'un bureau de chantier, incluant vestiaires séparés (hommes et femmes) avec douches, espace pour buanderie et la plomberie associée, installations sanitaires, aire de restauration ainsi qu'un lieu de premiers soins. Ces différents espaces doivent être organisés pour permettre une distinction fonctionnelle entre les espaces non-contaminés (« zone verte ») et contaminés (« zone rouge »). On doit également prévoir une aire lavage/décrochage des roues des camions.

L'Entrepreneur doit fournir et installer un bureau de chantier, par exemple de type modulaire (bungalow bureau, conteneur habitable, etc.), respectant les critères de dimension présentés plus loin à la section 1.4.2.8. Il devra l'alimenter en électricité) et y installer un système de détection et d'extinction d'incendie ainsi que des climatiseurs.

L'Entrepreneur doit fournir et installer, ou concevoir et construire, une aire de lavage/décrochage des roues des camions de livraison.

1.4.2.3. Description de l'aire de chargement/déchargement et stockage tampon

L'aire de stockage tampon de réception / déchargement des véhicules de livraison est une dalle béton imperméabilisée conçue pour contenir et drainer les eaux de pluie et les éventuelles fuites d'huiles dans un système de rétention et traitement dédié.

L'Entrepreneur doit concevoir et construire cette aire et son système de rétention et traitement en respectant les critères suivants :

- Les dimensions minimales de l'aire sont spécifiques à chaque site et sont fournies plus loin à la section 1.4.2.8
- La dalle de béton doit être conçue pour supporter une charge minimale permanente de 500 kg / m².
- Le béton sera imperméabilisé par un système d'étanchéité dont l'Entrepreneur justifiera le choix.
- Cette aire de chargement/déchargement et de stockage tampon n'est ni close ni couverte.
- La dalle doit être drainée vers un caniveau collecteur qui sera relié par une conduite étanche et résistante aux hydrocarbures jusqu'à un décanteur-séparateur d'hydrocarbures comportant un compartiment pour décanter les particules lourdes d'hydrocarbure et les matières en suspension, et un compartiment séparateur d'hydrocarbures plus légers. Le décanteur doit être muni d'un robinet de fermeture à la sortie, facilement accessible. Chacun des compartiments doit être muni d'accès

permettant l'inspection, la vidange et/ou le nettoyage. L'effluent du décanteur-séparateur, en aval du robinet, sera dirigé vers le bassin de rétention des eaux du site décrit plus loin à la section 1.4.2.5. Le drainage de la dalle, les conduites et le décanteur-séparateur doivent être dimensionnés et conçus pour recevoir sans débordement les eaux de la pluie correspondant à la pluviométrie maximale sur 2 heures observée sur les 30 dernières années. Ce système doit être étudié et dimensionné par l'Entrepreneur suivant les conditions spécifiques au site et devront être soumis à la validation de l'Ingénieur.

- Le décanteur-séparateur d'hydrocarbures doit être conçu et construit par l'Entrepreneur afin de permettre de respecter en tout temps les critères suivants de rejet des eaux à sa sortie :
 - Matières en suspension (MES) = 35 mg/L
 - Hydrocarbures totaux (TPH) = 10 mg/L
 - $\text{pH} = 6 < \text{pH} < 9$;
 - absence d'autres contaminants suspectés tel que PCB
- L'Entrepreneur devra inclure dans son analyse technico-économique des différentes options d'aménagement, un scénario alternatif pour la zone de stockage tampon qui comporterait un toit et une fosse fermée (fosse à l'huile) au lieu de la combinaison aire non-couverte et séparateur d'hydrocarbure.

1.4.2.4. Description des ateliers PCB et non-PCB

Les ateliers « PCB » et « non PCB » sont des espaces couverts munis de systèmes de rétentions fermés et complètement distincts pour contenir toute fuite d'huile ou autre liquide. Chacun de ces deux ateliers est divisé en deux parties :

- Le plancher de rétention (plancher technique surélevé au-dessus d'un bac de rétention), comme espace de vidange et de décuvage pour diagnostic,
- La dalle béton mise en rétention pour le stockage temporaire en benne ouverte des déchets dangereux en vrac ou de certains équipements ou fûts / transformateurs en attente de mise en container ou de reprise par SBEE.

L'Entrepreneur doit concevoir et construire ces ateliers et leurs systèmes de rétention en respectant les critères suivants :

Les dimensions minimales de chaque atelier sont fournies plus loin à la section 1.4.2.8

Les planchers et dalles de toutes les parties de chaque atelier doivent être conçus pour supporter une charge minimale permanente de 500 kg / m².

Les dalles béton munies d'une capacité de rétention, qu'elles soient dotées ou non d'un plancher technique, sont imperméabilisées à l'aide d'un revêtement d'étanchéité de type époxy – polyuréthane, ou tout système d'étanchéité liquide équivalent, ou d'un géo-synthétique. La solution choisie par l'entreprise sera dûment argumentée en termes de résistance aux agressions physico-chimiques.

L'atelier « PCB » et l'atelier « non PCB » sont dotés de réseaux de collecte gravitaire distincts des liquides de déversement accidentel, chacun étant dirigé vers une cuve enterrée (« fosse à l'huile ») munie d'un regard. Les exigences applicables à ces « fosses à l'huile » sont décrites plus bas.

Les structures bâties des ateliers « PCB » et « non PCB » sont de type appentis grillagés sur les 2 côtés les plus longs et couvertes d'une toiture métallique légère. Ces structures doivent être conçues pour permettre la circulation de chariots élévateurs pour déposer et reprendre les transformateurs, et la manipulation d'outils de levage portatifs pour la manutention des transformateurs et pour les opérations de décuage, tels que grues portatives ou portiques légers sur roues (exemple de portique sur roues illustré ci-dessous). La fourniture de ces équipements de manutention n'est pas à la charge de l'Entrepreneur.

Les aires de stockage des équipements et matières contaminées aux PCB et non contaminées aux PCB (en attente de conditionnement en containers maritimes) sont distinctes et sont adjacentes à chaque atelier de vidange/décuage sur plancher technique. Dans le cas de l'atelier non-PCB, l'aire de stockage doit aussi permettre d'accueillir des bennes ouvertes sur roues pour le stockage de différents déchets. La fourniture de ces bennes n'est pas à la charge de l'Entrepreneur.



Figure 3 : exemple de portique sur roues (à titre indicatif seulement, les dimensions ne sont pas représentatives)

L'Entrepreneur doit concevoir et construire chaque « fosse à l'huile » en respectant les critères suivants :

Chaque fosse doit avoir une capacité minimale de 2 m³

Cette fosse est constituée d'un radier, d'une dalle et de voiles en béton armé brut de décoffrage. Le radier et les voiles seront étanches.

Les voiles de 0,15 m d'épaisseur minimum sont rigidifiées par des poteaux de 0,20 m x 0,20 m. Le radier sera posé sur une forme de béton dosé à 250 kg/m³.

La canalisation incluse dans les parois du bassin doit être placée pendant le coulage du béton. Cette fosse de rétention étanche est protégée par une dalle en BA de 0,10 m d'épaisseur minimum dont le niveau est au-dessus du niveau du terrain naturel de 0,30 m minimum, qui repose sur un chaînage supérieur et des poutres de 0,20 m x 0,20 m minimum, munie

d'un regard de visite et qui sert à la vidange de l'huile. Ce regard de 0,80 m x 0,80 m aura une trappe métallique galvanisé à chaud munie d'un cadenas et d'anneaux de levage. Afin de permettre l'accessibilité et la visite de la fosse un échelon en fer galvanisé à chaud de 30 mm de diamètre, de 30 cm de profondeur avec des marches espacées de 40 cm est à fixer aux parois intérieures de la fosse.

La dalle de la fosse dépasse le sol de 30cm.

Alternativement, L'Entrepreneur peut fournir et installer un réservoir souterrain préfabriqué spécifiquement adapté à l'entreposage de produits pétrolier de type huiles. Le cas échéant, il devra soumettre à l'approbation préalable de l'Ingénieur la fiche technique du réservoir, incluant les normes auxquelles le réservoir répond, ainsi que les plans d'installation.

1.4.2.5. Description des voiries de circulation lourde et des aires de manutention et de stockage des containers

Les voiries et les aires de manutention et stockage de containers seront constituées :

- D'aires de manœuvre des engins internes de manutention – levage et des camions porte-containers,
- D'une voie de circulation des véhicules extérieurs (sens unique, largeur 5 mètres),
- De surfaces de stockage des containers multimodaux.

L'Entrepreneur doit concevoir et construire ces voiries et ces aires en respectant les critères suivants :

Les voies de circulation devront être conçues et aménagées comme des voiries lourdes et revêtues d'une couche de roulement en bitume (voir coupe-type à la figure n°4 ci-dessous). Les aires de manœuvre et de stockage des containers doivent être en béton.

Les eaux de ces voiries seront collectées gravitairement et séparément des systèmes de rétentions spécifiques de l'aire de déchargement et stockage tampon et des ateliers. Ces eaux de voiries seront renvoyées vers un point bas unique équipé d'un dispositif de type débourbeur, décanteur des matières en suspension et séparateur d'hydrocarbures (dispositif en commun avec le laveur de roues). Les rejets des eaux de voirie / lavage des roues après ce traitement seront dans un premier temps stockées dans un bassin de rétention pour contrôle de la qualité. Ce bassin de stockage recevra également les eaux prétraitées en provenance du décanteur-séparateur de l'aire de chargement/déchargement et stockage tampon. Ce bassin de stockage sera conçu comme un bassin incendie accessible et utilisable comme réserve d'eau par les camions de secours incendie. Ce bassin devra être sécurisé selon les risques liés à sa profondeur. Le bassin doit être conçu en tenant compte que les interventions des services secours incendie nécessitent un débit de 60 m³/h pendant 1 heure. L'effluent du bassin de stockage sera soit infiltré, soit rejeté en surface dans le milieu naturel, soit dirigé vers le réseau d'assainissement le plus proche auquel la plateforme pourrait se raccorder.

L'ensemble du réseau de drainage et le bassin de stockage sera dimensionné et conçu pour recevoir sans débordement les eaux de la pluie correspondant à la pluviométrie maximale sur 2 heures observée sur les 30 dernières années. Ce système doit être étudié et dimensionné par l'Entrepreneur et devra être soumis à la validation de l'Ingénieur.

Dans l'ensemble du réseau de drainage, des conduites en PVC DN110 de première catégorie à DN300mm sont à prévoir au minimum (ces diamètres peuvent changer en fonction des résultats des études) avec regards borgnes dans les dallages et visitables hors des dallages, caniveaux couverts et installations de prétraitement obligatoires avant rejet.

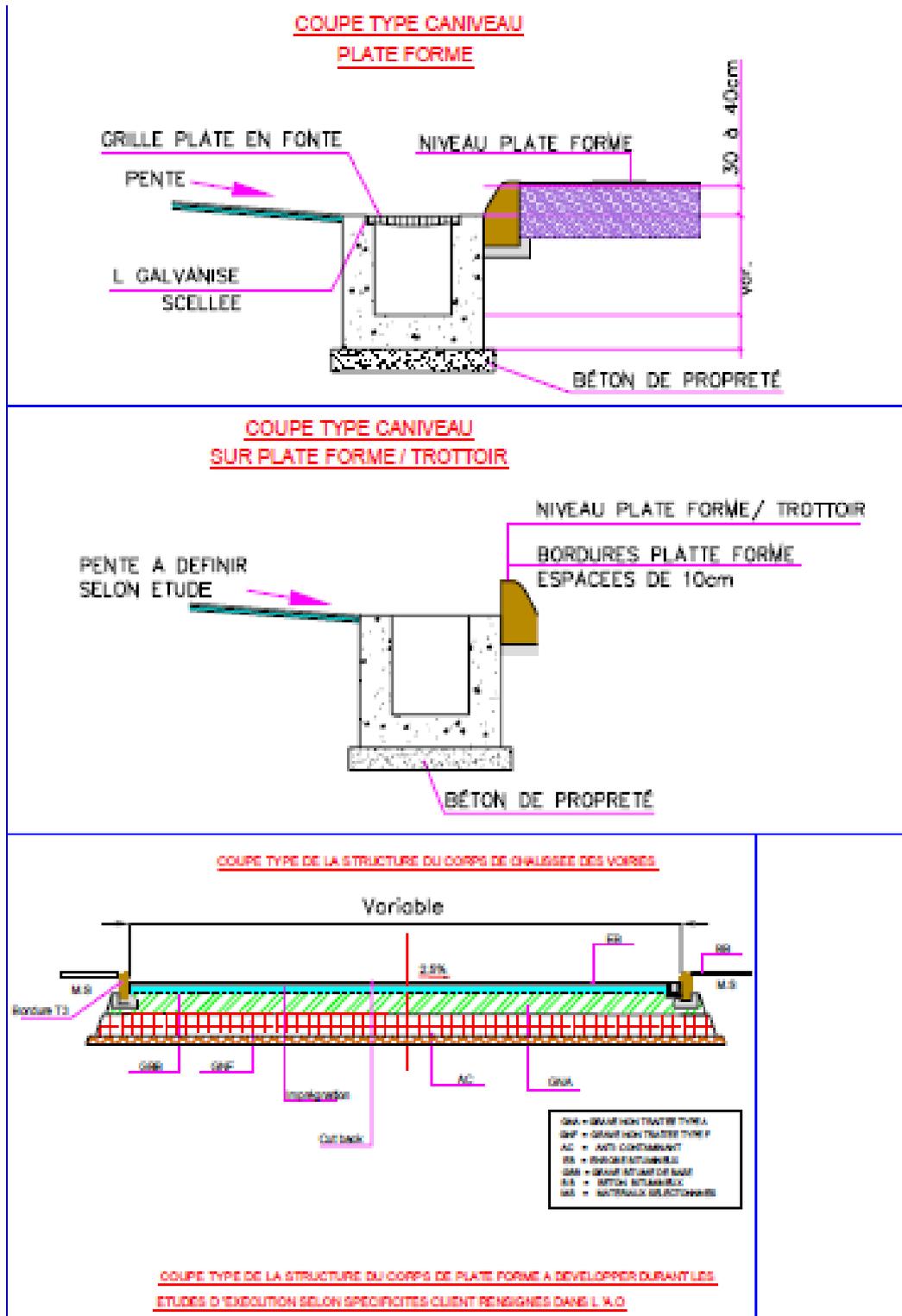
Le réseau de drainage et le dispositif de type débourbeur, décanteur des matières en suspension et séparateur d'hydrocarbures doivent être conçus et construits par l'Entrepreneur afin de permettre de respecter en tout temps les critères suivants de rejet des eaux dans les infrastructures de drainage à l'extérieur des sites ou dans l'environnement :

- Matières en suspension (MES) = 35 mg/L
- Hydrocarbures totaux (TPH) = 10 mg/L
- $\text{pH} = 6 < \text{pH} < 9$;
- absence d'autres contaminants suspectés tel que PCB

La fourniture des containers maritimes et bennes qui seront destinés aux matières, déchets et équipements qui seront stockés et conditionnés sur les plateformes lors de leur exploitation n'est pas à la charge de l'Entrepreneur.

Par contre, l'Entrepreneur doit fournir deux containers maritimes de 20 pieds pour le rangement du matériel et des équipements du site (pompes, bâches). Ces containers doivent être stationnés à des endroits qui ne nuiront pas aux opérations sur le site. L'Entrepreneur ne pourra pas les récupérer, ils seront laissés au Prestataire.

Figure 4 : Coupes-Types Plateforme Stockage Parakou



1.4.2.6. Description des systèmes de sécurisation

L'ensemble de la plateforme doit être sécurisée pour empêcher toute intrusion par des personnes non autorisées et pour permettre les interventions d'urgence.

L'Entrepreneur doit concevoir et construire des clôtures, accès et systèmes de sécurité en respectant les critères suivants :

- Le site doit être livré à la fin des travaux avec une clôture sur tout le pourtour du site et deux accès assez larges pour accueillir de manière sécuritaire les grands transporteurs à containers, les camions plateforme et les véhicules d'urgence.
- Les deux accès distincts doivent être autant que possible diamétralement opposés pour sécuriser l'accès des véhicules de secours - incendie. Ces accès seront munis de portails pouvant être verrouillés.
- La clôture est prescrite sous forme de panneaux maillés ayant une largeur de 2000 mm à 3000 mm et une hauteur de 2 m. La clôture sera surmontée par du fil barbelé sur toute sa longueur, incluant sur le dessus des portails.
- Les dimensions minimales des mailles des panneaux sont les suivantes :
 - Diamètre des fils horizontaux : 4 mm
 - Diamètre des fils verticaux : 3 mm
- Les poteaux ainsi que tout autre accessoire de scellement et d'installation doivent être compris, fournis et installé avec cette clôture.
- Les portails doivent être ineffaçable et adaptable avec la clôture et de la même couleur RAL.
- Le RAL et l'aspect visuel est à valider par le client au moment des études.
- Les clôtures existantes du site d'accueil peuvent être utilisées pour une partie de cette sécurisation si elles sont en bon état et respectent la hauteur minimale hors barbelé. L'Entrepreneur devra toutefois installer un fil barbelé sur le dessus de ces clôtures existantes si leur hauteur est inférieure à 2,5 m.
- Un point de regroupement en cas d'incendie – explosion sera défini et identifié par un marquage au sol et une signalétique appropriée
- Des moyens de lutte anti-incendie adaptés aux matières manipulées devront être fournis.
- Les procédures d'évacuation du site en cas d'urgence et la signalisation qui en découle devront être préparées et soumises à la validation par l'Ingénieur et par les services de protection contre les incendies.

1.4.2.7. Eau, électricité et éclairage

L'Entrepreneur doit concevoir, construire, fournir et/ou raccorder les services d'eau, d'électricité et d'éclairage en respectant les critères suivants :

- L'alimentation en eau sera assurée par un raccordement au réseau du poste de Parakou. L'alimentation en eau doit être suffisante pour les besoins des installations sanitaires, de remplissage du système de lavage des roues, pour l'entretien et, au besoin, pour le remplissage du bassin de stockage des eaux du bassin incendie (bassin des eaux de drainage traitées).
- En ce qui concerne la puissance électrique installée : les appels de puissance électrique principaux sont liés aux opérations de vidanges à l'aide de pompes électriques de type ATEX. Un maximum de 20 KW est à considérer. L'alimentation électrique sera assurée par un raccordement au TGBT/ armoire du poste adjacent de Parakou. Sauf pour le bureau, les prises électriques seront robustes et de type extérieur et seront installées pour desservir chacun des ateliers ainsi que l'aire de chargement/déchargement et stockage tampon.
- L'ensemble du site doit être éclairé pour les besoins de surveillance et gardiennage de nuit. Le niveau d'éclairage requis en tout point est de 12000 lumens. Le système d'éclairage doit être conçu pour minimiser les nuisances pour le voisinage. 3 candélabres de 8 mètres de haut sont préconisés au minimum. La puissance électrique appelée par chaque candélabre est de l'ordre de 100 W.

1.4.2.8. Dimensionnement

Dimensionnement des composantes des plateformes de stockage et conditionnement des matières et déchets dangereux :

Item	Plateforme
	Parakou
Superficies et quantités relatives au bureau	<p>Superficie intérieure minimale de l'espace « bureau » : minimum 10,5 m²)</p> <p>Hors espace « bureau » :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 douches (H+F) - 2 toilettes (H+F) - Espace repos et repas : 8 m² - Vestiaire et aire buanderie : espaces fonctionnels pour minimum 5 personnes selon les solutions proposées - Espace fermé dédié pour stockage des échantillons : suffisant pour loger réfrigérateur de 400 litres.
Nb de transformateurs à gérer (estimation)	209
Superficie minimale de l'aire d'accueil	50 m ²
Superficie minimale du stockage tampon	420 m ²

Item	Plateforme
	Parakou
Dimensions minimales de la partie « plancher de rétention » de chacun des ateliers (PCB et non-PCB)	Superficie : 25 m ² Largeur : 3,5 m Hauteur libre : 4 m
Dimensions minimales de la partie « aire de stockage » de l'atelier PCB	Superficie : 25 m ² Largeur : 3,5 m Hauteur libre : 4 m
Dimensions minimales de la partie « aire de stockage » de l'atelier non-PCB	Superficie : 50 m ² Largeur : 3,5 m Hauteur libre : 4 m
Superficie minimale des aires de manœuvres et de stockage des containers maritimes	150 m ²
Largeur des voiries lourdes de circulation	5 m
Zone pare-feu (zone au pourtour du site sans végétation ou matériau combustible. La voirie peut servir de zone pare-feu)	5 m

Annexe C : Calendrier d'Exécution Prévisionnel

Annexe D : Evaluation des matières dangereuses