

E981  
v. 4

**APPENDICES, VOLUME 3 DE 3**

---

**Étude d'impact  
sur l'environnement**

---

**du gazoduc d'Afrique  
de l'ouest**



**APPENDICES, VOLUME 3 DE 3**

---

**Étude d'impact  
sur l'environnement**

---

**du gazoduc d'Afrique  
de l'ouest**

Préparée pour

Société du gazoduc de l'Afrique de l'ouest

juin 2004

## Lieux d'affichage

Endroits où les Études d'impact sur l'environnement, les Appendices et les Plans d'action de rétablissement – et tous les autres documents de support du Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest – doivent être affichés pour examen par le public :

Pays	Endroit	Emplacement
<b>ÉTATS-UNIS</b>	Bureaux de la Banque mondiale	Washington DC
	AMCI	Washington DC
<b>NIGERIA</b>	Bureau des représentants RP du GAO	Lagos
	Ministère de l'environnement de l'État du Lagos	Lagos
	Ministère de l'environnement de l'État d'Ogun	Abeokuta
	Ministère fédéral de l'environnement, Bureau de liaison	Lagos
	Ministère fédéral de l'environnement, Bureau de liaison	Abeokuta
	Bureau gouvernemental local de Badagry	Badagry
	Bureau gouvernemental local d'Ado Odo Ota	Ado Odo Ota
	Bureau gouvernemental local d'Ifo	Ifo
	Ministère des terres et du logement de l'État d'Ogun	Abeokuta
	Bureau foncier de l'État du Lagos	Lagos
	Ministère fédéral de l'environnement	Abuja
<b>TOGO</b>	Bureau des représentants RP du GAO	Lomé
	Ministère de l'environnement et des ressources forestières	Lomé
	Palace de Gbetsogbe	Gbetsogbe
	Domicile du chef traditionnel	Gbetsogbe
	Baquida	Baquida
	Ministère de l'énergie et des ressources hydrauliques	Lomé
	Ministère des affaires foncières	Lomé
<b>BÉNIN</b>	Bureau des représentants RP du GAO	Cotonou
	Centre de documentation du Ministère de l'environnement, de l'habitat et de l'urbanisme (MEHU)	Cotonou
	Agence béninoise de l'environnement (ABE)	Cotonou
	Centre de documentation du Ministère des mines, de l'énergie et de l'hydraulique (MMEH)	Cotonou
	Mairie d'Abomey-Calavi	Abomey-Calavi
	Mairie d'Ouidah	Ouidah
	Institut du développement et des échanges endogènes (IDEE)	Ouidah
	Centre de documentation de l'Université d'Abomey-Calavi	Abomey-Calavi
<b>GHANA</b>	Bureau des représentants RP du GAO	Tema
	Bibliothèque de l'APE	Accra
	Conseil de coordination régional du Grand Accra	Accra
	Bureau régional de l'APE du Grand Accra	Amasaman
	Assemblée métropolitaine d'Accra	Accra
	Assemblée métropolitaine de Shama Ahanta Est	Sekondi
	Bureau régional central de l'APE	Cape-Coast
	Conseil de coordination régional central	Cape-Coast
	Conseil de coordination régional de l'ouest	Sekondi
	Bureau zonal de l'APE	Tema
	Assemblée municipale de Tema	Tema
	Bureau régional ouest de l'APE	Sekondi
	Conseil de coordination régional de Volta	Ho
	Bureau régional de l'APE de Volta	Ho
EPA du Ghana	Accra	

## Tableau des matières

Acronymes et abréviations

Auteurs et contributeurs

Remerciements

<b>Sommaire exécutif.....</b>	<b>ES-1</b>
Retombées bénéfiques du Projet.....	ES-1
Description du Projet .....	ES-4
Gazoduc et installations .....	ES-4
Construction.....	ES-6
Variantes .....	ES-7
Information de référence.....	ES-8
Environnement naturel.....	ES-8
Environnement humain.....	ES-9
Impacts et atténuation de ces impacts.....	ES-10
Impacts secondaires et cumulatifs .....	ES-13
Résultats.....	ES-14
Plan de gestion et de surveillance en continu.....	ES-19
Synthèse et conclusion.....	ES-19
<b>Chapitre 1 Introduction.....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Résumé du projet .....	1-1
1.2 Justification du Projet .....	1-4
1.2.1 Perspective mondiale .....	1-6
1.2.2 Perspective régionale .....	1-8
1.2.3 Perspective nationale et locale .....	1-13
1.2.4 Mise en œuvre du Projet .....	1-19
1.3 Cadre légal et stratégique.....	1-20
1.3.1 Introduction.....	1-20
1.3.2 Législation internationale.....	1-24
1.3.3 Lien du Projet avec les politiques de protection de la Banque Mondiale et les interdictions de l'OPIC .....	1-24
<b>Chapitre 2 Description du Projet.....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Agencement général et description physique .....	2-1
2.2 Sources de gaz naturel (« en amont » du GAO) .....	2-10
2.3 Consommation du gaz naturel (« en aval » du GAO).....	2-11
2.4 Conception et autres activités préalables à la construction.....	2-13
2.5 Descriptions des installations.....	2-14
2.5.1 Té d'Alagbado .....	2-14
2.5.2 Gazoduc terrestre au Nigeria .....	2-22
2.5.3 Station de compression de la Plage de Lagos .....	2-37
2.5.4 Gazoduc sous-marin et traversées de rivage.....	2-50
2.5.5 Stations R&C et embranchements terrestres.....	2-60
2.5.6 Travaux auxiliaires (usine de revêtement de lestage en béton) .....	2-82

2.6	Déchets générés par l'exploitation.....	2-87
2.7	Systèmes de contrôle et de sécurité de l'exploitation.....	2-87
2.8	Incertitudes restantes.....	2-87
<b>Chapitre 3</b>	<b>Alternatives du Projet.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Introduction.....	3-1
3.2	Alternatives du Projet .....	3-2
3.2.1	Alternatives du projet présentées par la Banque Mondiale dans le secteur énergétique régional .....	3-2
3.2.2	Alternatives du Projet présentées dans l'EIE .....	3-4
3.3	Analyse des alternatives de la Banque Mondiale dans le secteur énergétique régional.....	3-5
3.4	Analyse des alternatives du Projet présentées dans l'EIE .....	3-7
3.4.1	Alternative Pas de projet.....	3-10
3.4.2	Alternative du Projet proposée : Construire un gazoduc et envoyer du gaz depuis le Nigeria jusqu'au Bénin, au Togo et au Ghana .....	3-10
3.4.3	Alternative de production et de livraison d'électricité : Construire des centrales électriques alimentées au gaz au Nigeria, et transmettre l'électricité jusqu'au Bénin, au Ghana et au Togo .....	3-12
3.4.4	Alternative d'exportation de gaz naturel combustible : Convertir le gaz en GNL ou en GNC et l'exporter par voie maritime ou terrestre depuis le Nigeria jusqu'au Bénin, au Togo et au Ghana.....	3-13
3.4.5	Alternative des combustibles renouvelables : Répondre aux demandes de génération d'électricité du Bénin, du Ghana et du Togo avec des ressources en énergies renouvelables (énergie hydroélectrique, solaire et éolienne, et agrocarburants) .....	3-14
3.4.6	Classements des alternatives du Projet .....	3-15
3.5	Options de tracé global du gazoduc .....	3-21
3.5.1	Option terrestre .....	3-23
3.5.2	Option maritime .....	3-24
3.5.3	Option terrestre/maritime – Option de tracé global choisie.....	3-24
3.5.4	Comparaison et choix de l'option proposée.....	3-25
3.6	Conclusion .....	3-27
<b>Chapitre 4</b>	<b>Options de conception du Projet .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Introduction.....	4-1
4.2	Critères d'évaluation des alternatives.....	4-1
4.3	Options de tracé depuis le réseau de transmission de gaz existant jusqu'à la station de compression côtière .....	4-8
4.3.1	Critères de sélection pour le tracé terrestre allant du "Té" d'Alagbado au site de la station de compression.....	4-8
4.3.2	Options de tracés terrestres à l'intérieur du Nigeria .....	4-8
4.3.3	Extension du gazoduc terrestre pour livraison de gaz au Bénin .....	4-12

4.4	Alternatives concernant les stations R&C et les embranchements terrestres.....	4-15
4.4.1	Alternatives concernant la station R&C et les embranchements terrestres au Bénin.....	4-15
4.4.2	Alternatives concernant l'embranchement terrestre au Togo.....	4-23
4.5	Considérations conceptuelles.....	4-27
4.5.1	Dimensionnement du gazoduc sous-marin et des installations de compression intermédiaires.....	4-27
4.5.2	Futures installations de compression à Takoradi.....	4-27
4.6	Construction.....	4-27
4.6.1	Méthodes de construction du gazoduc.....	4-27
4.6.2	Transport de l'équipement à la station de compression.....	4-30
4.6.3	Construction des installations auxiliaires.....	4-31
4.7	Mise en service et démarrage.....	4-32
4.7.1	Traitement de l'eau d'épreuve avant le rejet.....	4-32
4.7.2	Rejet de l'eau d'épreuve.....	4-33
4.8	Exploitation du Projet.....	4-33
4.8.1	Réservoirs de stockage des liquides.....	4-33
4.8.2	Gestion des déchets.....	4-33
4.8.3	Élimination des eaux sanitaires résiduelles.....	4-33
4.8.4	Gestion des eaux pluviales.....	4-34
4.8.5	Utilités.....	4-34
<b>Chapitre 5</b>	<b>Situation actuelle.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Ressources et environnement actuels.....	5-1
5.1.1	Environnement sur terre.....	5-3
5.1.2	Environnement en mer.....	5-44
5.1.3	Écologies sensibles.....	5-66
5.2	Situation socioéconomique existante.....	5-67
5.2.1	Introduction des sources de données et de la méthodologie SIA.....	5-67
5.2.2	Généralités, détails géographiques.....	5-68
5.2.3	Vue macroéconomique globale.....	5-70
5.2.4	Population et démographie.....	5-71
5.2.5	Ethnies et cultures.....	5-73
5.2.6	Ressources historiques et culturelles.....	5-75
5.2.7	Infrastructure et qualité de vie.....	5-75
5.2.8	Scolarité.....	5-77
5.2.9	Régime foncier et régime de tenance.....	5-78
5.2.10	Utilisation des terres et des eaux.....	5-79
5.2.11	Consommation de l'énergie.....	5-80
5.2.12	Situation microéconomique.....	5-81
5.3	État actuel de la santé publique.....	5-87
5.3.2	Indices de santé.....	5-90
5.3.3	Alimentation et nutrition.....	5-92
5.4	Situation de sécurité existante.....	5-92
5.4.1	Vue globale.....	5-92
5.4.2	Institutions chargées des soins médicaux.....	5-93

	5.4.3	Institutions responsables de la lutte contre l'incendie .....	5-95
	5.4.4	Institutions responsables de la gestion des désastres .....	5-96
	5.5	Consultations des parties prenantes .....	5-97
	5.6	Contrôle réglementaire.....	5-99
<b>Chapitre 6</b>	<b>Évaluation des impacts</b> .....		<b>6-1</b>
	6.1	Introduction.....	6-1
	6.2	Activités du Projet et milieux affectés .....	6-2
	6.2.1	Activités du Projet.....	6-2
	6.2.2	Milieux affectés .....	6-3
	6.3	Identification/sélection compréhensive des impacts.....	6-4
	6.4	Méthodologie d'évaluation de la sévérité des impacts .....	6-4
	6.4.1	Critères relatifs à la portée des impacts .....	6-4
	6.4.2	Critères de probabilité.....	6-7
	6.4.3	Matrice de sévérité et conclusions .....	6-8
	6.4.4	Incertitudes.....	6-9
	6.5	Impacts positifs .....	6-14
	6.5.1	Impacts positifs sur l'environnement .....	6-15
	6.5.2	Impacts socioéconomiques positifs.....	6-16
	6.5.3	Développement des communautés/avantages pour la santé et la sécurité .....	6-25
	6.6	Impacts potentiels sur terre .....	6-28
	6.6.1	Aménagement du terrain et construction .....	6-28
	6.6.2	Mise en service et démarrage.....	6-62
	6.6.3	Exploitation et entretien .....	6-63
	6.6.4	Mise hors service et abandon.....	6-64
	6.7	Impacts potentiels en mer .....	6-65
	6.7.1	Aménagement du terrain et construction .....	6-66
	6.7.2	Mise en service et démarrage.....	6-73
	6.7.3	Exploitation et entretien .....	6-75
	6.7.4	Mise hors service .....	6-75
	6.8	Urgences et perturbations .....	6-76
	6.8.1	Émissions de gaz contrôlées .....	6-76
	6.8.2	Émissions de gaz non contrôlées .....	6-77
	6.8.3	Incendie.....	6-81
	6.8.4	Explosion .....	6-83
	6.9	Impacts secondaires et cumulés .....	6-86
	6.9.1	Impacts secondaires sur l'environnement .....	6-87
	6.9.2	Impacts socioéconomiques secondaires.....	6-89
	6.9.3	Impacts sur le développement en amont et en aval.....	6-90
	6.9.4	Impacts secondaires sur la santé et la sécurité.....	6-104
	6.9.5	Impacts cumulés.....	6-104
<b>Chapitre 7</b>	<b>Mesures d'atténuation et d'amélioration</b> .....		<b>7-1</b>
	7.1	Introduction.....	7-1
	7.2	Mesures générales d'atténuation requises.....	7-3
	7.3	Mesures spécifiques d'atténuation requises.....	7-3



7.4	Mesures d'atténuation potentielles .....	7-8
7.4.1	Utiliser le forage directionnel horizontal pour les traversées de zones humides au Bénin et au Nigeria .....	7-8
7.4.2	Utiliser le forage directionnel horizontal pour la traversée de lagune au Bénin .....	7-30
7.4.3	Réaliser la traversée de rivage depuis le côté nord de la lagune de Lagos en évitant le lido .....	7-32
7.4.4	Remplacement de la terre végétale au site de la station R&C après la mise hors service .....	7-32
7.4.5	Impacts résiduels élevés de la construction terrestre au Nigeria .....	7-33
<b>Chapitre 8</b>	<b>Plan de gestion de l'hygiène, sécurité et environnement .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Système de gestion de l'hygiène, sécurité et environnement .....	8-3
8.1.1	Contrôles opérationnels .....	8-5
8.1.2	Gestion des modifications .....	8-12
8.1.3	Ressources biologiques et culturelles, découvertes fortuites .....	8-14
8.2	Contrôle .....	8-15
8.2.1	Contrôle de la performance/mise en œuvre .....	8-15
8.2.2	Contrôle empirique .....	8-15
8.2.3	Responsabilités de supervision du contrôle .....	8-16
8.3	Ressources humaines, rôles, responsabilités et autorité de WAPCo .....	8-23
8.4	Entrepreneurs EPC .....	8-28
8.5	Organismes gouvernementaux de réglementation .....	8-31
8.6	Ressources financières .....	8-32
8.7	Renforcement institutionnel et développement des capacités .....	8-34
8.8	Rapports .....	8-35
8.9	Sections relatives au Plan de gestion de l'hygiène, sécurité et environnement .....	8-36
8.9.1	Utilisation des terrains .....	8-36
8.9.2	Topographie, géologie et sols .....	8-40
8.9.3	Habitats, ressources biologiques, ressources en eau et hydrologie .....	8-45
8.9.4	Qualité de l'air .....	8-54
8.9.5	Déchets solides, liquides et dangereux .....	8-59
8.9.6	Conditions culturelles .....	8-65
8.9.7	Conditions socio-économiques .....	8-69
8.9.8	Hygiène et sécurité de la main-d'œuvre et du public .....	8-75
8.9.9	Capacité d'intervention en cas d'urgence .....	8-79
<b>Chapitre 9</b>	<b>Conclusions régionales .....</b>	<b>9-1</b>
<b>Références</b>		
<b>Appendices</b>		
Appendice 1-A:	Termes de Référence de l'EIE	
Appendice 2A-1:	Analyses de la pollution atmosphérique et de l'émission des gaz à effet de serre	

Appendice 2A-2:	Sources de gaz naturel et infrastructure de transmission (« En amont » du GAO )
Appendice 2-B:	Estimations des déchets du GAO
Appendice 2-C:	Politique d'accès aux emprises du GAO
Appendice 2-D:	Liste des spécifications et procédures de mise en service à terre et en mer
Appendice 2-E:	Liste des spécifications techniques terrestres/marines
Appendice 2-F:	Matériaux potentiellement dangereux
Appendice 5-A:	EBS Première saison
Appendice 5-B:	EBS Deuxième saison
Appendice 5-C:	Rapport d'étude SPI
Appendice 5-D:	Consultations des parties prenantes
Appendice 6-A:	Manutention des ancrs
Appendice 6-B:	Évaluation de l'impact sur la qualité de l'air
Appendice 6-C:	Évaluation qualitative des risques
Appendice 7-A:	Mesure d'atténuation pour le baobab à Tema
Appendice 7-B:	Politique VIH/SIDA
Appendice 8-A:	Plan d'exécution du Projet Chapitre 15 : Plan HSE
Appendice 8-B:	Contrôles opérationnels
8B1.0	Niveau 1 : Déclaration de politique HSE du GAO
8B2.0	Niveau 2 : Procédures du Système de gestion HSE du GAO
8B2.1	Procédures de communication externe du GAO (à préparer)
8B2.2	Formation HES
8B2.3	Protocole d'audit HES
8B2.4	Gestion des modifications du GAO
8B2.5	Plan de conformité et d'obtention des permis du GAO
8B2.5.1	Autorisations du Projet du GAO
8B2.5.2	Plan des essais d'écotoxicité des rejets des épreuves hydrostatiques des canalisations du GAO (Rév A)
8B2.5.3	Contrôles des rejets d'eaux usées du GAO (à préparer)
8B2.5.4	Plan de gestion des eaux pluviales du GAO
8B2.5.5	Procédure de gestion des émissions atmosphériques du GAO
8B2.5.6	Plan d'exécution du Projet du GAO Chapitre 21 : Plan d'exploitation
8B2.6	Plan de gestion des déchets du GAO
8B2.7	Intervention en cas d'urgence
8B2.7.1	Procédure de prévention et contrôle des déversements du GAO
8B2.8	Procédures de gestion des ressources culturelles, biologiques et d'habitat du GAO

8B 2.8.1	Critères de remise en état de l'emprise
8B 2.8.2	Étude des modes de construction proposés pour le gazoduc en terres humides
8B 2.8.3	Procédure de protection de la nidification des tortues de mer du GAO
8B 2.8.4	Procédure du GAO de sauvegarde des sites archéologiques et en cas de découvertes fortuites
8B 2.8.5	Manutention des ancrages du GAO
8B 2.8.6	Procédures du GAO pour la prévention de l'intrusion d'eau salée dans des lagunes et criques d'eau fraîche
8B2.9	Procédure d'enquête des incidents
8B3.0	Procédure de gestion de l'emprise et d'acquisition des terrains du GAO
8B3.1	Plan d'action de rétablissement du GAO
8B3.2	Politique d'accès aux emprises du GAO
8B4.0	Gestion des risques
8B4.1	Base de conception des installations et du gazoduc terrestres
8B4.2	Base de conception environnementale du GAO
8B4.3	Base de conception de la prévention des pertes du GAO
8B4.4	Liste des spécifications terrestres/marinés
8B5.0	Procédures de gestion des entrepreneurs du GAO
8B5.1	Annexe F : Normes HSE
8B5.2	Annexe N : Plan de sécurité du GAO
8B5.3	Annexe K : Norme relative aux drogues-IFT
Appendice 8-C:	Comité consultatif environnemental et social Termes de référence



**Appendice A**  
**Plan d'Hygiène, Sécurité, et Environnement**  
**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

RECEIVED  
MAY 10 1964  
U.S. AIR FORCE  
HEADQUARTERS  
WASHINGTON, D.C.

---

## 15.0 PLAN D'HYGIÈNE, SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT

### Aperçu général du Système de gestion HSE

#### *Objet*

Les installations du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest seront construites et exploitées au Nigeria, Bénin, Togo et Ghana. Ce Plan d'hygiène, sécurité et environnement (HSE) fournit le cadre du Système de gestion HSE du GAO.

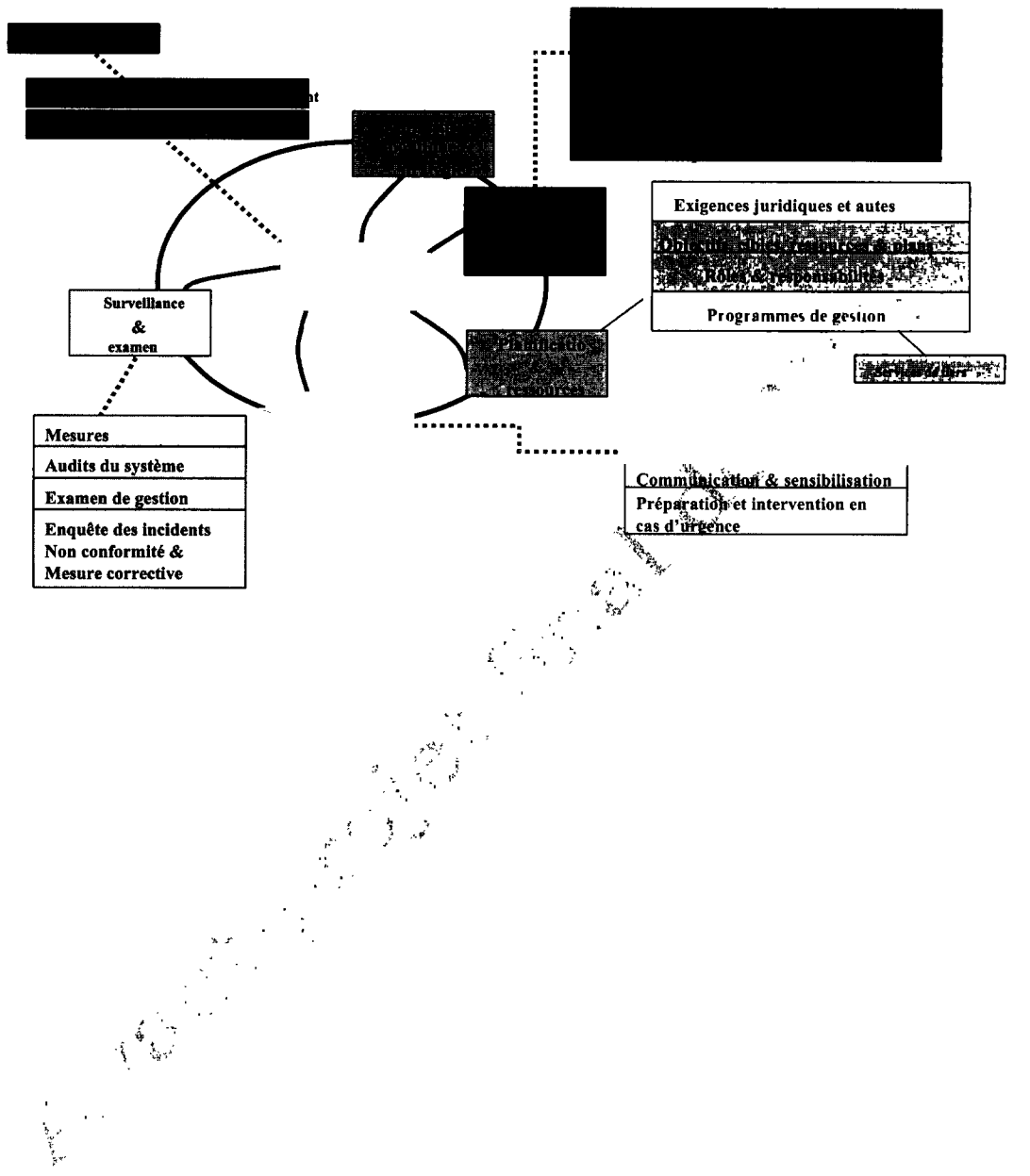
Le Système de gestion d'hygiène, sécurité et environnement est destiné à être utilisé par le personnel et les entrepreneurs d'étude, fabrication et construction du GAO. Il guide sur la manière de gérer et de continuellement améliorer le programme HSE adopté par l'Équipe de projet. Il se conforme également aux Normes et Directives HSE internationales suivantes :

- Producteurs de pétrole et gaz internationaux (OGP, anciennement E&P Forum) Rapport n° 6.36/210, *Directives pour le développement et l'application de systèmes de gestion de l'hygiène, sécurité et environnement*
- Organisation internationale de normalisation (ISO) 14001, Spécification de systèmes de gestion de l'environnement
- Institut américain du pétrole (API) 9100, Document modèle d'orientation et système de gestion de l'environnement, hygiène et sécurité

Il convient de reconnaître que ce Plan HSE est un document vivant qui sera mis à jour et réémis à mesure du déroulement du Projet à travers ses phases définies, y compris l'étude, la construction, la mise en service, et finalement l'exploitation par WAPCO.

#### *Modèle de système de gestion HSE*

Le GAO a adopté le modèle suivant pour la Gestion HSE :





---

Le système de gestion HSE contrôlera effectivement les activités HSE et comporte les six éléments suivants :

- **Commandement et participation de l'Équipe de projet**  
Concerne l'engagement de la direction envers la déclaration de principes HSE du projet, la participation et l'appropriation et participation de l'Équipe de projet, et la culture HSE indispensable au succès.
- **Politique et objectifs stratégiques**  
Concerne les intentions, principes, et objectifs haut niveau HSE du projet.
- **Évaluation et gestion des risques**  
Concerne l'identification et l'évaluation des questions et risques HSE pour l'exploitation et les services, et le développement et la prise de décisions associés à des mesures de réduction et de gestion des risques. Se reporter également au Chapitre 19 du PEP.
- **Planification et ressources**  
Concerne la définition d'objectifs et de cibles HSE et l'établissement de plans de travail doté de ressources, permettant de les atteindre. Les composants au sein de cet élément du Système de gestion HSE comprennent :
  - Exigences juridiques et autres  
Voir aussi le Chapitre 17 – Programme de permis/réglementation
  - Objectifs et cibles
  - Organisation, rôles, responsabilités et plans de travail de l'Équipe de projet
  - Programmes de gestion HSE  
y compris l'intégration des Programmes HSE des entrepreneurs
- **Mise en œuvre et exploitation**  
Concerne les exigences de programmes communs nécessaires pour une exploitation sous contrôle et la mise en œuvre des modifications d'amélioration définies du système et processus. Les éléments spécifiques de cette section du Système de gestion HSE comprennent :
  - Procédures, procédés et contrôles opérationnels
  - Documentation et tenue de dossiers
  - Formation et compétence
  - Communication et sensibilisation
  - État de préparation et intervention en cas d'urgence
- **Surveillance et examen**  
Concerne la surveillance de la performance HSE et l'évaluation périodique de la performance, efficacité et adaptation du système, y compris :
  - Mesure de performance HSE, y compris la mesure des indicateurs avancés.

- Audits du système de gestion HSE
- Examen par la direction du système de gestion HSE
- Enquête des incidents, non-conformité et processus de mesures correctives

The Système de gestion HSE et ses mesures sont destinés à s'appliquer, selon les cas, « à tous les niveaux de l'organisation » et ce libellé est fréquemment utilisé dans le texte, ce qui assure qu'à tous les niveaux au sein de l'Équipe de projet, les Commanditaires et l'équipe de l'entrepreneur ont un dialogue à la fois cyclique et « à la volée ». Il aligne le sens de l'organisation de la direction aux membres de l'Équipe de projet. Il stimule aussi la participation et l'appropriation à tous les niveaux et est destiné à s'appliquer au travers de tous les Secteurs d'intérêt stratégiques du GAO, comme détaillé ci-dessous.

#### Secteurs d'intérêt HSE stratégiques

##### *Exploitation exempte d'incidents*

Le Projet GAO est voué à une amélioration continue en vue d'une exploitation exempte d'incidents, parce que des incidents de toute sorte peuvent entraîner des blessures, maladies, dommages écologiques, impact et opinion publics négatifs, mesures d'exécution du gouvernement et bénéfices moindres. L'engagement à cet effort devrait mener à la viabilité à long terme de l'exploitation du GAO et à un avantage concurrentiel.

La prévention des incidents grâce à des initiatives continues d'Amélioration de la qualité et de gestion des risques sécurité de processus (PHM/PSM) exige la mise en œuvre de stratégies de gestion des risques qui impliquent conception, construction, démarrage, exploitation, inspection, maintenance, transport, modification des installations et déclassement. Ces plans seront détaillés dans les Plans de gestion HSE et les directives de prévention des pertes propres au site du projet.

##### *Prévention de la pollution*

La prévention de la pollution est un processus visant à réduire les impacts sur l'environnement et l'hygiène d'émissions et dégagements provenant de la construction, des installations, de l'exploitations et des produits du GAO. Elle inclut l'application des principes de gestion des risques pour obtenir des réductions continues des dégagements de contaminants dans l'air, l'eau (à la fois superficielle et souterraine) ou sur la terre (déchets). Une orientation spécifique concernant la manière de respecter l'intention de la présente section sera comprise dans le Plan de gestion des déchets. L'étendue du Plan de gestion des déchets comprendra une démarche intégrale à l'égard de la génération de déchets inévitables qui comprend une évaluation des installations de stockage, transport, recyclage, traitement et/ou évacuation des déchets de tiers.

##### *État de préparation et intervention en cas d'urgence*

---

L'état de préparation et intervention en cas d'urgence impliquent l'évaluation des dangers et risques d'incidents ; l'élaboration d'un plan de gestion de ces dangers et risques ; la communication des informations pertinentes aux membres de l'Équipe de projet, entrepreneurs, agences gouvernementales et au public ; la conduite d'exercices d'intervention en cas d'urgence, et l'intervention immédiate et appropriée en cas d'incidents. Des plans d'état de préparation et intervention en cas d'urgence bien préparés et testés donnent aux membres de l'Équipe de projet, entrepreneurs et à la communauté la certitude que chaque installation a un processus d'intervention en cas d'urgence afin d'intervenir rapidement et efficacement en cas d'urgences, y compris le transport et la distribution, et autres urgences extérieures. Les plans d'intervention en cas d'urgence seront inclus dans les Plans de gestion HSE propres au site pour les lieux de conception, fabrication et construction.

#### *Sensibilisation et diffusion communautaires*

La Sensibilisation et diffusion communautaires ont pour but de promouvoir la compréhension et un dialogue entre le Projet GAO et les parties prenantes extérieures sur des sujets relatifs à l'hygiène, l'environnement et la sécurité. L'intention est d'assurer que les lieux du GAO et l'exploitation du GAO, tout particulièrement ceux qui fabriquent, traitent, utilisent, distribuent ou entreposent des matières potentiellement dangereuses, instaurent et maintiennent un programme de diffusion communautaire afin de communiquer ouvertement les informations utiles pertinentes répondant aux questions et soucis du public. L'objectif principal est de mettre en valeur la réputation du GAO. Un autre objectif est de promouvoir un dialogue ouvert continu avec les membres de l'Équipe de projet et la communauté et de fournir des renseignements sur des sujets, tels que la minimisation des déchets, la réduction des émissions, les effets sur l'hygiène des produits chimiques et les efforts faits pour assurer le transport sécuritaire de matières potentiellement dangereuses. Les locaux de bureaux devraient également élaborer des programmes adaptés à leur taille et à la communauté locale.

Une orientation spécifique sur la manière de respecter l'intention de la présente section sera élaborée dans le Plan de relations communautaires des Relations publiques (Voir le Chapitre 11 du PEP).

#### *Défense législative et réglementaire*

La Défense législative et réglementaire relative à l'HSE a pour but de promouvoir une législation et réglementation ponctuelles, raisonnables et économiques en matière d'hygiène, sécurité et environnement, harmonisées dans la mesure du possible au travers des 4 pays associés au GAO. Grâce à une défense législative et réglementaire efficace, y compris l'identification de problèmes nouveaux, le GAO peut, à long terme, établir une crédibilité accrue auprès du public et améliorer sa position concurrentielle. Une orientation spécifique sur la manière de respecter l'intention de la présente section sera élaborée par le biais des négociations du Contrat de concession et dans le Plan de permis/assurance de conformité (Chapitre 17 du PEP).

#### *Assurance de conformité*

La conformité aux lois et réglementations gouvernementales, aux politiques HSE des Commanditaires et à toutes les autres politiques HSE pertinentes est une responsabilité cruciale de la direction. La pleine conformité requiert certains processus et procédures proactifs permettant d'assurer que toutes les exigences de conformité sont reconnues, mises en œuvre et périodiquement contrôlées.

Une orientation spécifique sur la manière de respecter l'intention de la présente section sera élaborée par le biais des négociations du Contrat de concession et dans le Plan de permis/assurance de conformité (Chapitre 17 du PEP).

#### *Transfert de propriété*

Le GAO doit évaluer et s'efforcer de résoudre des passifs potentiels en matière de sécurité, feu, hygiène et environnement avant la vente, la location, le transfert, l'achat ou toute autre transaction concernant les droits à des biens immobiliers. Ces passifs potentiels peuvent être créés par des opérations passées, pratiques ou la manutention de produits, déchets ou matières dangereuses. Il existe de nombreux différents types de transactions immobilières dont les aspects écologiques pourraient avoir des impacts économiques sur le Projet GAO, y compris les ventes, acquisitions, locations, forclusions et condamnations, ainsi que des cessions de droits immobiliers concernant des servitudes et droits de passage, droits d'utilisation des surfaces, condamnation, abandon de biens loués, accords d'accès, location d'espace de stockage ou de rassemblement et autres types de transactions. Une orientation spécifique sur la manière de respecter l'intention de la présente section sera comprise dans le plan de gestion des risques.

#### 15.1 Élément SG HSE-commandement et participation de l'Équipe de projet

*Le commandement est à tous les niveaux l'élément clé pour assurer et améliorer la performance HSE. La direction du GAO fournira une participation et un engagement de commandement visibles et solides et veillera à ce que cet engagement se traduise en les ressources nécessaires pour : développer, exploiter et maintenir le Système de gestion HSE et pour atteindre les objectifs de politique et stratégie.*

#### Pratiques du système

Les pratiques du système sont les méthodes tactiques et les meilleures pratiques adoptées par le GAO qui ont fait leurs preuves comme facteurs de succès HSE primordiaux pour cet élément SG-HSE.

- La direction du projet connaîtra bien le système de gestion HSE et communiquera sa vision HSE et ses espérances d'amélioration continue de la performance HSE. Cet engagement sera réaffirmé annuellement au début de chaque phase de projet. Cet engagement sera exprimé sous forme écrite par mémo, courriel ou article de bulletin d'information et également exprimé verbalement lors d'assemblées locales de projet ou de réunions de sécurité.

- 
- La direction du projet veillera à ce que l'HSE soit intégré dans les processus à tous les niveaux de l'organisation. Les questions de HSE seront comprises dans la Planification d'exécution du projet. Les questions de HSE seront discutées à toutes les réunions de la direction ainsi que les mises à jour du coût et planning du projet.
  - La direction du projet démontrera son engagement par une participation active et visible aux activités clés du Système de gestion HSE (Objectifs de politique et stratégie, Planification et ressources, Surveillance et examen) et à la mise en œuvre de processus de travail HSE pertinents. La direction suivra cet engagement en surveillant sa participation à des « Événements d'initiative HSE ». La direction du projet participera à des réunions HSE régulières et à des tours HSE des sites de fabrication et de construction. La direction du projet participera à la conduite d'audits HSE internes, à des sessions de passage en revue régulières et aux enquêtes d'incidents comme défini à la Section 15.6 du présent document.
  - La direction du projet soutient le Système de gestion HSE et les processus de travail en allouant des ressources suffisantes pour leur mise en œuvre, maintenance et amélioration. La direction du projet définira, documentera et communiquera les rôles et responsabilités et pouvoirs HSE spécifiques afin d'établir, mettre en œuvre, maintenir et rapporter l'avancement du Système de gestion HSE. Voir la Section 15.4 pour de plus amples détails.
  - La direction du projet promeut un large engagement et une large participation de l'Équipe de projet et des entrepreneurs
    - au système de gestion HSE et processus de travail connexes, et
    - au partage et transfert des meilleures pratiques HSE.

L'Équipe de direction du projet (EDP) se réunira à intervalles réguliers pour établir des buts et objectives et répondre aux questions HSE sur le Projet. Voir la Section 15.4.

- Les contributions individuelles et d'équipe à la performance HSE seront reconnues, récompensées et prises en compte lors des évaluations de performance des unités et de l'Équipe de projet, et les membres de l'Équipe de projet seront responsables de la performance au travail. Des prix de performance HSE seront personnellement présentés par la Direction du projet.
- Les suggestions de l'Équipe de projet et des entrepreneurs concernant l'amélioration du programme HSE et des processus de travail connexes seront activement sollicitées. Le système de suggestions sera anonyme et accessible sur tous les chantiers. Les membres de l'Équipe de projet et les entrepreneurs recevront des retours d'informations ponctuels sur les suggestions.

---

---

15.2 Élément SG HSE-Objectifs de politique et stratégie HSE

➤ Déclaration de principes HSE

Étendue – La Politique HSE du GAO<sup>2</sup> s'applique aux membres de l'Équipe de projet et aux membres et entrepreneurs dans toutes les phases du Projet et tous les lieux de travail, y compris les activités de conception, fabrication, construction et démarrage.

Responsabilité – Les membres de l'Équipe de projet et les entrepreneurs sont responsables de la conformité à toutes les politiques du GAO, procédures, pratiques et lois applicables aux fonctions et responsabilités assignées. En conséquence, les membres de l'Équipe de projet qui ne sont pas sûrs des implications juridiques ou réglementaires de leurs actions seront tenus de demander conseil auprès de la direction ou supervision.

Les chefs de projet ont pour responsabilité principale de se conformer à la présente politique dans les limites de leur fonction et pouvoir respectifs. Les chefs de projet communiqueront cette politique à leurs membres respectifs de l'Équipe de projet et établiront des programmes, selon les besoins, pour assurer sa mise en œuvre.

➤ Pratiques du système

La politique HSE du projet sera signée par l'Équipe de direction du projet.

La politique HSE du projet sera communiquée à tous les membres de l'Équipe de projet et aux entrepreneurs, mise à la disposition du public et affichée visiblement sur le(s) tableau(x) d'affichage et site(s) Web.

15.3 Élément SG HSE-ÉVALUATION ET GESTION DES RISQUES

*Cet élément SG HSE concerne l'identification des questions, dangers, menaces et opportunités HSE et l'évaluation de leur risque pour toutes les activités et services pour tous les niveaux de l'organisation du projet. L'évaluation des questions stratégiques et la gestion des risques fournissent un moyen pour le projet de bien identifier et prioriser les questions pour évaluation supplémentaire et action, et donnent des renseignements sur des activités potentielles à l'élément Planification et ressources du système. Voir aussi le Chapitre 19 du PEP.*

➤ Pratiques du système

Le GAO identifiera et évaluera l'impact potentiel des questions, menaces et opportunités HSE au niveau stratégique au moyen de méthodes telles que des évaluations d'impact sur l'environnement et de performance passée. Celles-ci seront incorporées dans une Analyse des objectifs HSE<sup>3</sup> réalisée à la Phase 3A du projet et continuellement mises à jour à mesure qu'on dispose de nouvelles informations.

---

Le GAO utilisera un processus systématique d'identification, et de réévaluation périodique de tous les risques ou sujets de préoccupation HSE potentiels, ainsi que d'évaluation des solutions. Il comprendra l'application de processus de gestion des risques pour :

- systématiquement identifier les sujets de préoccupation ou risques HSE pouvant découler des opérations, produits ou services
- évaluer (estimer) et prioriser les risques et effets à partir des sujets de préoccupation et dangers identifiés, tenant compte des conséquences, sauvegardes existantes et probabilité des impacts,
- générer une gamme d'alternatives de réduction des risques possibles (atténuation et prévention). Utiliser une hiérarchie de contrôles qui met l'accent sur la réduction de la probabilité de la survenance en premier et sur la réduction de l'impact en second,
- prendre des décisions cohérentes sur ce qu'on doit faire en face de différents risques et alternatives d'atténuation, tenant compte des impacts pour les gens l'environnement, l'opinion publique, et les actifs et objectifs financiers, et les coûts (c.-à-d. analyse coûts-avantages, analyse des décisions),
- suivre les examens pour s'assurer que des solutions ont été mises en œuvre et atténuent efficacement les risques.

Des évaluations de risques spécifiques sont définies plus avant dans la section ci-dessus sur les Secteurs d'intérêt stratégiques, lesquelles incluront au minimum :

- Des Analyses des dangers de procédé (ADP) pendant la conception du projet au moyen d'une méthode approuvée par API RP 14J.
- Une modélisation quantitative des explosions et dégagements toxiques potentiels, selon le cas.
- L'évaluation de l'impact HSE potentiel des déchets, dégagements et produits pour les membres de l'Équipe de projet, les entrepreneurs, la communauté et l'environnement, qui est faite dans le cadre de l'Étude de l'impact sur l'environnement.
- Des évaluations des risques nécessaires pour établir une base de l'environnement pour toutes les ventes, locations, achats ou autres transactions concernant les droits aux biens immobiliers.

#### 15.4 Élément SG HSE-PLANIFICATION ET RESSOURCES

Selon les résultats des activités et questions identifiées pour action potentielle dans les phases préalables, le projet établira des objectifs et des cibles et fournira les plans, ressources, et la structure organisationnelle permettant de les atteindre. Les exigences juridiques et autres seront déterminées et établies comme des faits donnés dans l'élaboration de plans et processus de travail. Les rôles et responsabilités seront clairement définis et communiqués. La planification HSE sera intégrée au processus de planification de l'exécution du projet pour assurer son alignement avec les objectifs généraux du projet et assurer un large engagement de responsabilités et de ressources.

➤ Exigences juridiques et autres

L'Équipe de projet identifiera et connaîtra bien les exigences HSE des 4 pays associés au Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest. La conformité à ces exigences HSE sera établie comme fait donné et intégrée dans la planification du projet. Des plans détaillés de permis/assurance de conformité seront élaborés et intégrés dans le Planning du projet pour assurer la conformité et l'alignement avec les objectifs de calendrier du projet. Des normes et directives internationales, selon le cas, seront utilisées en l'absence de normes et directives régionales ou quand les exigences du pays peuvent être rehaussées.

Les exigences juridiques HSE identifiées à ce jour se trouvent au Chapitre 17 du PEP (Plan de permis/assurance de conformité)

➤ Objectifs et cibles & plans de travail

L'Équipe de projet développera des objectifs, cibles et plans de travail HSE qui :

- établissent clairement les objectifs et cibles HSE, ainsi que les activités de travail associées et les mesures connexes (par exemple, Taux d'incidents enregistrables totaux, Taux d'incidents avec jours de travail perdus, nombre de déversements, coût des incidents par heure de travail, etc.)
- désignent des responsabilités pour atteindre les objectifs et cibles à chaque fonction et niveau pertinents de l'organisation du projet,
- fixent les délais dans lesquels ils doivent être atteints,
- fixent les ressources requises et la structure organisationnelle nécessaire pour mettre en œuvre et maintenir le Système de gestion HSE afin d'atteindre les objectifs et cibles et de réaliser le plan de travail approuvé (les ressources comprennent les ressources humaines et les compétences spécialisées, la technologie et les ressources financières),
- intègrent les activités de planification du travail HSE dans le processus de planification de l'exécution du projet,
- modifient les objectifs et cibles HSE, ainsi que les plans de travail selon les besoins pour s'adapter à de nouveaux développements et projets ; des activités nouvelles ou modifiées, de nouveaux produits ou services ; et des questions et sujets de préoccupation HSE nouvellement reconnus.

Un plan de travail détaillé pour le Système de gestion HSE est donné en Annexe.

➤ Organisation, rôles, et responsabilités de l'Équipe de projet

Les rôles, responsabilités et pouvoirs seront définis, documentés et communiqués pour tous les niveaux de l'organisation du projet, afin de faciliter la gestion efficace du système et processus HSE. Les membres de l'Équipe de projet auront des responsabilités HSE écrites et auront le pouvoir, l'obligation et les ressources nécessaires pour les remplir. Une matrice HSE de l'Équipe de projet<sup>4</sup> concernant les rôles et responsabilités sera établie et maintenue.



---

Le Directeur du projet GAO est responsable de :

- Assurer que les exigences du système de gestion HSE sont établies, mises en œuvre et maintenues conformément à ces exigences.  
Faire des rapports sur la performance du système de gestion HSE au Comité de gestion des commanditaires (CGC) pour examen et comme base d'amélioration du système.

L'Équipe de projet se réunira régulièrement pour remplir les rôles et responsabilités suivants :

- Bâtir l'engagement envers la vision de ZÉRO ACCIDENT AVEC TEMPS PERDU pour toutes les parties prenantes.
- Endosser ce Plan de gestion HSE du projet.
- Endosser les Plans de gestion de sécurité des entrepreneurs devant être élaborés par chaque Entrepreneur et couvrant l'Entrepreneur et ses sous-traitants de tout ordre.
- Endosser et assurer la communication des objectifs, buts et cibles de sécurité.
- Surveiller la conformité au Plan de gestion HSE.
- Examiner les initiatives du Plan de gestion HSE, examiner leur efficacité et recommander des améliorations/modifications selon les besoins.
- Établir des directives pour le bon rapport de toutes les statistiques HSE du projet.
- Encourager l'engagement de la direction envers des actions en soutien des objectifs.
- Discuter des incidents, quasi-incident et mesures correctives prises pour atténuer les sujets de préoccupation et minimiser le risque de leur répétition, et recommander des mesures correctives.

Les responsabilités de l'Entrepreneurs sont de :

- Préparer des plans HSE couvrant les activités d'étendues de travail individuelles, et intégrer ces plans dans les efforts de l'Équipe de projet, tout particulièrement dans les Secteurs d'intérêt stratégiques susmentionnés.
- Mettre en œuvre des plans et engagements contractuels HSE.
- Rapporter les incidents HSE et soumettre des rapports statistiques périodiques.
- Selon les besoins, aider à établir et participer à des Comités HSE au niveau de la direction et du terrain.
- Évaluer et mettre en œuvre les recommandations du Comité HSE.
- Vérifier que les plans HSE des sous-traitants sont satisfaisants.

Les rôles définis ne devraient pas réduire la responsabilité des Entrepreneurs ou de la direction hiérarchique du GAO dans le programme. La structure organisationnelle et l'allocation de responsabilités devrait refléter la responsabilité des cadres hiérarchiques à tous les niveaux en matière de développement et de maintien du Système de gestion HSE dans leurs secteurs particuliers.

➤ Programmes de gestion HSE

Des programmes spécifiques d'Hygiène, sécurité et/ou environnement (décrits ci-dessous) seront élaborés pour aider l'Équipe de projet à atteindre les buts et objectifs établis pour les Secteurs stratégiques d'intérêt HSE du GAO suivants, y compris les groupes de l'Équipe de projet qui ont pour rôle principal la mise en œuvre de :

- Exploitation sans incidents (Étude/construction et exploitation)
- Prévention de la pollution (Étude/construction et exploitation)
- État de préparation et intervention en cas d'urgence (Étude/construction et exploitation)
- Sensibilisation et diffusion communautaires (Relations publiques)
- Défense législative et réglementaire (Développement commercial et Relations publiques)
- Assurance de conformité (tous les groupes)
- Transfert de propriété (Étude/Construction)

Programmes de gestion de l'hygiène

Les Programmes de gestion de l'hygiène identifiés à ce jour comprennent :

- Programme de protection médicale y compris l'identification des maladies infectieuses et les processus de notification de foyers, protection du personnel et services d'urgences médicales.
- Hygiène industrielle

Programmes de gestion de la sécurité

Les Meilleures pratiques et Programmes de gestion de la sécurité ont été identifiés comme des composants cruciaux du Secteur d'intérêt Exploitation sans incidents et seront développés en coordination avec le Programme HSE de l'Entrepreneur.

- Planification de la sûreté (Voyez aussi le Chapitre 18 du PEP)
- Arrêt du travail pour des raisons de sécurité
- Programme sur les drogues et l'alcool
- Programme d'aptitude au travail
- Ergonomie
- Analyse de la sécurité au travail - AST
- Analyse de constructibilité (voir aussi la Section 15.3 Gestion des risques)
- Programmes d'encouragement (selon les cas)
- Sécurité dans la conception - SDC
- Conseils de sécurité de site (selon les cas)

La PAV (Pratique d'amélioration de la valeur) de sécurité ChevronTexaco servira d'outil pour développer plus avant les composants IFO décrits ci-dessus,

---

conduisant éventuellement à l'élaboration d'un Plan intégré de gestion de la sécurité du projet.

#### Programmes de gestion de l'environnement

La Prévention de la pollution est un Secteur d'intérêt stratégique pour l'Équipe de projet, et des Plans de minimisation et gestion des déchets seront élaborés. La majorité des composants du Plan de gestion de l'environnement sera toutefois élaborée conformément aux exigences du Plan de gestion de l'environnement associées aux processus d'Étude d'impact sur l'environnement à l'intérieur des 4 pays et avec les informations d'autres parties prenantes.

#### Programme(s) HSE des Entrepreneurs

Le Plan et programme contractuels du GAO établiront les termes et conditions HSE<sup>5,6</sup> qui ont le même poids que les engagements de coût et planning. Les entrepreneurs fixeront et mettront à exécution des objectifs de sécurité et d'environnement et seront responsables de toutes les mesures associées à la conduite des travaux pour le compte du GAO. En outre, les entrepreneurs seront censés avoir en place des programmes complets qui seront intégrés aux programmes du Projet, tout particulièrement dans les secteurs d'Exploitation sans incidents, Prévention de la pollution, sensibilisation/diffusion communautaires et état de préparation et intervention en cas d'urgence.

Plus spécifiquement, le processus contractuel comprendra les éléments suivants, selon les risques de l'activité et l'exposition du GAO, et comme permis par la relation contractuelle :

- évaluation des risques du travail,
- évaluation de la performance et des risques des entrepreneurs,
- préqualification et sélection<sup>7</sup>
- planification préalable au travail,
- orientation et assurance de formation suffisante,
- communication mutuelle des dangers, besoins et exigences,
- surveillance de la performance et examen périodique
- enquête des incidents

Les plans HSE des Entrepreneurs doivent inclure un programme formel par écrit qui comprend ce qui suit :

- Politique HSE énoncée, y compris les déclarations identifiant l'engagement de la direction envers la sécurité, l'initiative environnementale et la conformité
- Exigences d'intervention et d'évacuation en cas d'urgence, y compris feux, déversements, mauvais temps, évacuations médicales et incidents de sûreté
- Processus de rapport des accidents, quasi-incidents, et questions de non-conformité
- Représentants HSE désignés sur chaque chantier qui sont responsables de toutes les activités relatives à la sécurité

- 
- 
- Objectifs/jalons du programme HSE définis pour le Projet
  - Politique/obligation de mise à exécution
  - Description des responsabilités de sécurité de chaque employé
  - Exigences, programme et méthodes de documentation de formation HSE
  - Programme d'orientation de supervision sur le chantier
  - Programme d'orientation des employés
  - Programme de communication des dangers
  - Méthodes de documentation et formation à l'équipement de protection individuelle
  - Arrangements pour des réunions HSE informelles et documentées périodiques
  - Système de suggestions HSE visant à l'amélioration de la performance HSE
  - Programme d'encouragement HSE écrit
  - Code écrit de pratiques sécuritaires propres aux corps de métier
  - Programme de dépistage des drogues et de l'alcool

Avant la mobilisation, les entrepreneurs et le personnel de l'équipe de projet examineront les éléments décrits ci-dessus au moyen de listes de pointage préalables au travail<sup>8</sup>, effectueront des Analyses de la sécurité au travail (AST) et conduiront des inspections et audits sur le terrain pour vérifier l'exploitation sans incidents.

L'Équipe de projet mettra en œuvre un processus pour assurer que les entrepreneurs autorisés à agir pour le compte de GAO (« agents ») comprennent et se conforment aux politiques et procédures HSE pertinentes du GAO. Ce processus comprendra, sans que la liste soit exhaustive, les éléments suivants :

- Examen de la politique HSE de l'agent,
- Les formules contractuelles contiennent un texte d'exécution du processus,
- Audits de la performance de l'agent pour vérifier la conformité à la politique et aux procédures pertinentes du GAO.

Il existera des procédures pour l'agent lui permettant de librement rapporter des problèmes de conformité au GAO, existants ou potentiels.

#### **15.5 Élément SG HSE-MISE EN ŒUVRE ET EXPLOITATION**

*Les programmes de gestion et plans de travail HSE opérationnels et d'amélioration – Élément SG 4 établi - sont mis en œuvre ici. Cet élément SG HSE a pour objet de soutenir et contrôler de manière adéquate les activités et processus de travail opérationnel afin d'obtenir une performance cohérente et de qualité. Les processus traités comprennent les procédures, processus et contrôles opérationnels, documentation/tenue de dossiers, formation, communication de programmes généraux.*

➤ Directives, procédures et contrôles opérationnels HSE du projet

Le projet identifiera et documentera les opérations et activités, qui si elles ne sont suivies, pourraient mener à des incidents ou événements de non-conformité HSE. Le projet rédigera des procédures et directives appropriées pour assurer que les membres de l'Équipe de projet à tous les niveaux de l'organisation puissent réaliser ces opérations et activités de manière fiable et cohérente. Au minimum, ces directives comprendront :

- Directives de prévention des pertes (y compris orientation en matière de conception de la protection contre l'incendie et la gestion de la sécurité des processus)
- Plan de gestion des risques HSE (y compris l'identification, évaluation et atténuation des risques HSE)
- Directives de conception environnementale (y compris des normes environnementales de l'air, eau, déchets et eau souterraine et des plans de gestion des déchets)
- Plans de permis/assurance de conformité (y compris l'analyse des impacts sur l'environnement, l'analyse des gaz à effet de serre, la surveillance de la conformité)
- Plans de gestion HSE propres au site (y compris des pratiques de travail sécuritaires de conception, fabrication et construction) où une coordination appropriée avec les procédures CNL existantes pour les incidents d'incendie, explosion, évacuation médicale, déversement et sûreté sera encouragée)
- Plan de sensibilisation et diffusion communautaires (y compris la coordination avec le Groupe des relations publiques du projet pour promouvoir les efforts de diffusion auprès de parties prenantes extérieures-Voir le Chapitre 11 du PEP).

L'Équipe de projet maintiendra un Recueil de procédures, y compris une Liste des tâches en matière de procédures à élaborer<sup>9</sup>.

➤ Documentation et tenue de dossiers

Un système de documentation et de dossiers sera établi et maintenu dans le but de démontrer le degré de conformité aux exigences de la Politique et du Système de gestion HSE et d'enregistrer la mesure dans laquelle des objectifs et cibles et critères de performance programmés ont été atteints.

La rétention de la documentation et des dossiers sera établie et enregistrée, et des procédures seront maintenues concernant leur mise à disposition, confidentialité et destruction.

Dans la mesure du possible, le système de documentation et dossiers HSE sera compatible avec le mécanisme de hiérarchie et numérotation du Système de gestion HSE<sup>10</sup> pour en faciliter le classement et la recherche.

➤ Formation et compétence

Un processus sera en place pour assurer que les membres de l'Équipe de projet ont les aptitudes et les connaissances nécessaires pour faire leur travail de manière compétente – sans incidents et conformément à toutes les lois, réglementations, politiques et exigences du GAO. Ce processus comprendra les attributs suivants :

- Les exigences et fréquence de la formation, y compris la formation initiale (orientation) et la formation de perfectionnement, sont identifiées et périodiquement examinées pour chaque tâche (évaluation des besoins). La matrice de formation CTOP Wilcrest<sup>11</sup> sera suivie pour les membres de l'Équipe de projet basés à Houston et une Matrice de formation de l'Afrique de l'Ouest<sup>12</sup> sera établie pour les membres de l'Équipe de projet basés dans la région.
- Un dossier de toute la formation offerte.
- Un processus est en place et les responsabilités définies pour assurer que la formation requise est réalisée.
- Les programmes de formation sont documentés et les matériels de formation sont mis à jour dans chaque phase du Projet.

Le GAO, et plus tard WAPCo développeront et maintiendront un processus de sélection des tâches pour assurer que les personnes sélectionnées pour des tâches définies, sensibles en matière de HSE (y compris des changements et missions temporaires) ont les connaissances, compétences, palmarès de performance, aptitudes nécessaires et démontré un comportement leur permettant de mener leurs activités sans incidents, conformément aux lois, réglementations, politiques et exigences du GAO.

➤ Communication et sensibilisation

En plus de la communication de la Politique HSE (Section 15.1) :

La communication des meilleures pratiques HSE<sup>13</sup> sera encouragée dans l'intention comportementale d'«impudemment voler» des idées et processus de toutes sources qui pourraient conduire à une exploitation sans incidents.

La communication avec des parties prenantes extérieures, tout particulièrement les communautés où nous opérerons, est un secteur d'intérêt stratégique et est traité plus en détail dans la section ci-dessus, relative aux Secteurs d'intérêt stratégiques du GAO et dans la section du Plan d'exécution du projet relative aux Relations publiques (Chapitre 11). Des processus de communication interne seront établis en soutien des plans de Relations publiques et ils intégreront les efforts faits entre les Relations publiques, HSE, et l'Ingénierie. Les plans de Relations publiques seront également intégrés au composant Consultations des parties prenantes de l'Étude de l'impact sur l'environnement.

➤ État de préparation et intervention en cas d'urgence

L'État de préparation et intervention en cas d'urgence est un Secteur d'intérêt stratégique et il est traité en termes d'objectifs et de processus de développement dans la section ci-dessus relative aux Secteurs d'intérêt stratégiques. Les processus et programmes spécifiques d'État de préparation et intervention en cas d'urgence du GAO, identifiés à ce jour, comprennent :

- Procédures de notification d'urgences pour des situations graves, médicales, de sûreté et de dégagements dans l'environnement (achevées)
- Identification des ressources médicales d'urgence (achevée)
- Coordination des ressources d'intervention en cas d'urgence dans la région, en particulier le CNL (en cours)
- Élaboration de Plan de gestion des crises (en cours)

Tous les processus et programmes d'État de préparation et intervention en cas d'urgence auront des composants de contrôle et d'évaluation de notre état de préparation à des événements importants.

15.6 Élément SG HSE-SURVEILLANCE ET EXAMEN

*Le contrôle conjoint régulier par l'Équipe de projet et les Entrepreneurs, des objectifs et cibles, plans et performance – y compris un éventail de mesures, vérifications et audits, examen régulier du système – est essentiel pour assurer que le système de gestion HSE et la performance HSE sont maintenus et continuellement améliorés. L'enquête des incidents, bien qu'un exercice après coup, peut aussi identifier des possibilités d'amélioration. Le suivi et la clôture de recommandations d'examen de gestion, enquête d'accidents ou audit, y compris la responsabilité, sont essentiels pour assurer que des améliorations sont bien apportées. Les améliorations et modifications identifiées serviront à développer une politique future, une direction stratégique, des buts et objectifs et des plans de travail.*

➤ Mesures de la performance et des processus

Le GAO établira et maintiendra des mesures appropriées pour contrôler régulièrement des aspects de la performance HSE. Ces mesures comprendront la surveillance de l'avancement par rapport à des objectifs et cibles, et à des plans de travail et autres caractéristiques de ses opérations et activités, y compris des mesures proactives du système, des processus et indicateurs avancés, mesures de performance (réactives) aux points de rejet et mesures financières de HSE (c.-à-d. le coût des incidents).

Des processus de gestion des contrôles légalement requis seront développés qui sont compatibles avec les exigences propres au pays et/ou par le biais d'élaboration du Plan de gestion de l'environnement dans le processus EIE (voir aussi le Chapitre 16 du PEP).

---

Les mesures clés de performance HSE seront examinées à intervalles réguliers avec la direction afin de surveiller la performance du processus et système HSE en temps réel.

Le processus d'examen de la gestion incluront des dispositions de suivi pour s'assurer que des solutions ont été mises en œuvre et sont efficaces.

➤ Audits

Le projet effectuera au moins un audit interne du système de gestion HSE pendant chaque phase du Projet pour assurer que le système se conforme à ces exigences (mise en œuvre et maintien) et est adapté et effectif pour atteindre les objectifs et cibles.

Les procédures d'audit incluront l'étendue des audits, leur fréquence, secteurs commerciaux, méthodologies, la compétence et les responsabilités des vérificateurs en ce qui concerne la conduite d'audits du système. Les audits couvriront tous les aspects des exigences du système de gestion ainsi que la mesure dans laquelle ils sont intégrés à la planification d'exécution du projet. Ils comprendront les procédures et protocoles de documentation, signalisation, distribution et contrôle des rapports d'audit du système. Des listes de pointage écrites<sup>14</sup> doivent être utilisées pour les audits.

Les audits du Système de gestion HSE audits seront analysés et traités de manière ponctuelle pour corriger les lacunes dans le système.

Les résultats seront communiqués et examinés avec la direction.

Il existera un système de suivi et d'examen du statut des recommandations de l'audit.

➤ Examens de la direction

Au moins une fois par an, la direction du projet examinera le système de gestion et sa performance pour assurer la continuité de son adaptation et efficacité. L'examen sera documenté.

L'examen de la direction prendra en compte la possibilité de besoin de modifications de la politique, des objectives et autres éléments du système de gestion au vu des mesures de performance, résultats d'audits, des situations variables de l'environnement et le besoin d'amélioration.

Les rôles et responsabilités de la direction pour considérer et surveiller le statut des recommandations d'examen seront assignés et un processus sera en place pour assurer la résolution des résultats des examens et la surveillance de suivi.

➤ Enquête des incidents, non-conformité et mesures correctives

Le Projet aura des procédures de rapport des incidents et d'enquête des incidents. Les seuils d'accroissement des niveaux d'enquête selon la gravité de l'incident, ou la



possibilité que l'incident ait un impact HSE important seront compris dans les procédures.

La direction du projet exigera une prompt enquête des incidents et fournira les ressources nécessaires pour l'enquête, selon le degré de l'impact de l'incident ou l'impact potentiel impact. Des enquêtes extérieures ou indépendantes seront menées à la discrétion de la Direction du projet.

La Direction du projet examinera sans délai les résultats des enquêtes d'incidents et prendra en compte le besoin possible de modifications de la politique, des objectifs et autres éléments du système de gestion au vu des résultats des enquêtes, des situations HSE variables et du besoin d'amélioration.

Les rôles et responsabilités de la direction pour considérer et surveiller le statut des recommandations des enquêtes seront assignés et un processus sera en place pour assurer la résolution des résultats des examens et la surveillance de suivi.

➤ **Références**

Le tableau suivant donne les références tirées du présent Chapitre du PEP ainsi que leur emplacement au sein de la structure de fichiers de WAPCo.

<b>NUMÉRO DE RÉFÉRENCE</b>	<b>RÉFÉRENCE</b>	<b>LOCALISATEUR DES FICHIERS (LIEU DE LA SALLE ÉLECTRONIQUE)</b>
1	Suivi des événements de commandement du GAO	07.05.01
2	Politique HSE du GAO	07.05.02
3	Analyse des objectifs HSE du GAO	07.05.03
4	Rôles et responsabilités de PAV de sécurité	07.05.04.3
5, 6	Annexe D et Annexe E de contrat type	07.05
7	Exemple de questionnaire de présélection	07.05
8	Exemple de liste de pointage préliminaire	07.05
9	Liste des tâches de procédures HSE 2001	07.05
10	Système de fichiers électroniques HSE GAO Q:\ unité de disque	07.05
11	Matrice de formation CTOP Bellaire	07.05
12	Matrice de formation en Afrique de l'Ouest (à développer)	07.05
13	Site Web de leçons apprises HSE de ChevronTexaco PRC	07.05

NUMÉRO DE RÉFÉRENCE	RÉFÉRENCE	LOCALISATEUR DES FICHIERS (LIEU DE LA SALLE ÉLECTRONIQUE)
14	Listes de pointage d'audits ✓ Carte de route CPDEP du GAO ✓ Module assistant PEP-Sécurité ✓ Liste de pointage supplémentaire HSE COPI ✓ Exploitation sans incidents ✓ Prévention de la pollution ✓ État de préparation en cas d'urgence	07.05

Il est à noter que les 3 dernières listes de pointage d'audits sont sujettes à modification à mesure que ChevronTexaco fait évoluer ses processus d'Excellence opérationnelle (initiative 4+1).

**Appendice B**  
**Contrats opérationnels**

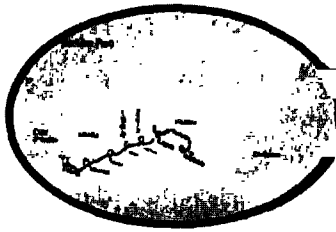
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest



## **Appendice -B**

- **éclaration de la Politique HSE du GAO**  
**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



## **ENONCE DE LA POLITIQUE HSE**

*La politique de l'Équipe du Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest est de conduire ses affaires de manière responsable sur le plan social et moral afin d'assurer la sécurité et de protéger l'hygiène et l'environnement. Notre intention est d'être un leader, tant dans l'industrie dans son ensemble qu'en Afrique occidentale, comme le démontrent nos Opérations sans incident. À cette fin, l'Équipe du Projet du GAO :*

- *Intégrera sécurité, hygiène et protection de l'environnement dans chaque aspect de ses activités commerciales grâce à des systèmes et des procédures de Gestion HSE complets ;*
- *Se conformera à toutes les lois et règlements sur la sécurité, l'hygiène et la protection de l'environnement, sans égard à la nature des mesures d'application, sous réserve des stipulations du régime harmonisé ;*
- *Encouragera les membres de l'équipe à lancer, et à maintenir, un débat ouvert au sein de l'Équipe du Projet et avec toutes les parties prenantes sur la sécurité, l'hygiène et les questions écologiques, en plus de tenir compte des préoccupations des parties prenantes et d'y répondre de manière appropriée.*
- *Gèrera avec prudence les rejets et les décharges de déchets et éliminera toute production de déchets inutile.*
- *Sera prête à faire face à toute situation d'urgence et à atténuer rapidement et de manière appropriée les dommages causés par les incidents.*

*Les principaux véhicules qu'utilisera le Projet pour atteindre ces objectifs sont une Évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE) et un Système de gestion de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement (HSE). Ses objectifs spécifiques comprennent :*

- *Des opérations sans incident ;*
- *La reconnaissance au niveau international de notre position de leader de l'industrie dans la gestion des problèmes de sécurité, d'hygiène et de l'environnement associés à la construction et à l'exploitation des gazoducs, aboutissant pour les projets à l'absence de retards dus à des problèmes au niveau des permis, des communautés ou des organismes non gouvernementaux ;*
- *La reconnaissance au niveau régional de notre contribution aux améliorations continues dans le domaine de l'HSE grâce au transfert de technologie, au développement des capacités et à l'engagement des parties prenantes.*



- *La sécurité n'est pas seulement une priorité, c'est une valeur de base.*
- *L'amélioration de la sécurité se traduit par une amélioration des coûts, des délais et de la qualité du projet, ainsi que du développement d'un esprit de corps parmi les membres de l'équipe du projet.*
- *Les valeurs de sécurité et les systèmes de responsabilisation et de gestion doivent être intégrés à toutes les activités de l'Équipe du Projet, y compris aux services Commercial, Juridique, Ingénierie/Construction et Relations Publiques, et ultérieurement au service Exploitation du gazoduc.*
- *La mise en œuvre efficace des règles de sécurité et l'amélioration de la performance au niveau de la sécurité nécessitent un partenariat entre le Projet et les Parties prenantes.*
- *L'Équipe du Projet reconnaît la valeur de toutes les personnes travaillant sur le Projet et concentre ses efforts sur l'amélioration continue du concept de sécurité pour l'ensemble de la force de travail.*
- *La direction et le personnel ont tous deux pris l'engagement solide de promouvoir un environnement et un milieu de travail sans blessure ni incident, et d'y contribuer. Le personnel de direction de l'Équipe du Projet et celui de l'entrepreneur prouveront leur engagement à respecter la politique de sécurité en adoptant un rôle de leaders et en favorisant un travail d'équipe pour éliminer les barrières et les obstacles à cette politique.*
- *Les mesures du respect de la sécurité comprennent des indicateurs phares pour évaluer les problèmes existant dans la procédure de gestion de la sécurité et encourager l'esprit « sécurité ».*
- *La procédure de sélection de l'entrepreneur de l'Équipe du Projet et la procédure de sélection des sous-traitants de l'entrepreneur doivent comprendre : performance au niveau sécurité, adaptation à la culture du site, engagement de la direction, procédures et systèmes de sécurité, et données de performance.*
- *Tous les membres de l'Équipe du Projet doivent s'engager à respecter et à appliquer les meilleures procédures et pratiques de sécurité de manière proactive afin d'éliminer tout risque de blessure ou d'incident. Les conditions du site et la culture de la région et de la population, ainsi que les occasions de transfert de technologie sont examinées avec soin pour déterminer les procédures et les pratiques de sécurité qui produiront les meilleurs résultats.*

*Chaque tâche est effectuée en se préoccupant de notre propre sécurité, ainsi que de celle de nos collègues, des entrepreneurs, des visiteurs, des clients et des communautés dans lesquelles nous travaillons.*



## **Appendice -B**

- **Procédures du Système de gestion**

### **HSE du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

SECRET

# Table des matières des procédures HES du GAO

## Volume 1 – Intervention en cas d’urgence et soins médicaux

- Page de titre
- Table des matières
- Référence d’intervention en cas d’urgence  
Mesures d’intervention en cas d’urgence  
Formation d’intervention en cas d’urgence
- Matières dangereuses
- Traitement médical – Phases 1 à 4
- Vaccinations et immunisations requises

## Volume 2 – Pratiques de travail sécuritaires

- Page de titre
- Table des matières

### Habitudes de travail sécuritaires

- Protection du dos
- Ergonomie
- Protection contre les chutes
- Habitude de fumer

### Matériel de sécurité

- Équipement de sauvetage
- Équipement de protection individuelle
- Systèmes de sécurité

### Procédures et programmes HES

- Plan de gestion des produits chimiques
- HES de l’entrepreneur
- Grue et levage
- Dérogation aux PNE
- Inspections gouvernementales
- Communications dangereuses
- Protocole d’audit HES
- Mesures HES

- Cycle d'examen des procédures HES
- Formation HES
- Enquête des incidents
- Rapport des incidents
- Protocole d'hygiène industrielle et échantillonnage
- Analyse de la sécurité au travail
- Bruit et préservation de l'ouïe
- Programme respiratoire
- Orientation en sécurité et sûreté
- Communication de sécurité

#### **Permis de travail**

- Espace clos
- Plongée et aspects marins
- Isolement électrique
- Dispositifs électroniques
- Excavation
- Boulonnage à chaud
- Travail à chaud
- Étiquetage/verrouillage - électricité
- Étiquetage/verrouillage - mécanique
- Transferts maritimes
- Isolement mécanique
- Radiographie
- Travail sécuritaire
- Utilisation d'échafaudages
- Énergie zéro

#### **Hors du cadre ou en instance**

- Exploitation du matériel - électricité
- Pratiques limites d'exploitation – travail sécuritaire
- Sûreté dans la région
- Construction/mise en service SIMOPS
- Permis de travail - dépressurisation

**Appendice -B**

- **Procédures de communication Externe**

**du GAO**

**Préparer**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

ALL INFORMATION CONTAINED  
HEREIN IS UNCLASSIFIED  
DATE 08-14-2013 BY 60322 UCBAW/STP

## Appendice -B

### - Formation HES

Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest

RECEIVED  
FEB 14 1964  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE  
WASHINGTON, D.C.



# 15. Directive de formation de sécurité HES

## Table des matières

15. Directive de formation de sécurité HES.....	Error! Bookmark not defined.
Table des matières.....	Error! Bookmark not defined.
Objectif.....	Error! Bookmark not defined.
Portée .....	Error! Bookmark not defined.
Règles générales de sécurité .....	Error! Bookmark not defined.
Entretien .....	Error! Bookmark not defined.
Médicaments et drogues.....	Error! Bookmark not defined.
Équipement de protection individuelle (EPI).....	Error! Bookmark not defined.
Casques .....	Error! Bookmark not defined.
Protection des pieds .....	Error! Bookmark not defined.
Protection des yeux .....	Error! Bookmark not defined.
Protections auditives.....	Error! Bookmark not defined.
Protection des mains .....	Error! Bookmark not defined.
Équipement de protection respiratoire (EPR) .....	Error! Bookmark not defined.
Protection contre les chutes.....	Error! Bookmark not defined.
Sécurité du dos .....	Error! Bookmark not defined.
Technique appropriée de levage .....	Error! Bookmark not defined.
Travail d'équipe .....	Error! Bookmark not defined.
Substances/produits chimiques dangereux.....	Error! Bookmark not defined.
Consignation / déconsignation .....	Error! Bookmark not defined.
Système de remise de permis.....	Error! Bookmark not defined.
Procédures d'intervention en cas d'urgence .....	Error! Bookmark not defined.
Glossaire.....	Error! Bookmark not defined.

## Objectif

Cette procédure constitue une directive générale pour le déroulement de la formation de sécurité obligatoire, associée aux activités professionnelles intervenant sur le lieu de travail.

## Portée

Ce programme de formation de sécurité s'applique à tout le personnel (employés et entrepreneurs) impliqué dans les travaux associés aux installations ou gazoducs entretenus, exploités ou appartenant au GAO/WAPCo.

Il est à prévoir une formation plus approfondie du personnel quant à ces procédures, pour le bon déroulement des activités professionnelles routinières.

Bien que cet aperçu ne contienne pas toutes les règles de sécurité et autres réglementations, il fournit néanmoins des informations utiles à tous les employés.

## Règles générales de sécurité

### Entretien

Le recours à de bonnes pratiques d'entretien est essentiel, en ce sens qu'elles améliorent la sécurité et l'efficacité. Les employés ont la responsabilité du maintien de bonnes pratiques d'entretien.

Les employés se doivent de veiller à la propreté et au bon ordre des outils, équipements, installations et zones de travail.

Veiller à l'élimination des déchets avant qu'ils ne s'accumulent conformément à la législation locale en la matière.

Les outils et équipements de travail doivent être maintenus en bon état de fonctionnement. Les employés doivent consulter leur chef d'équipe quant au remplacement de tout outil ne pouvant être maintenu en bon état de fonctionnement.

Veiller à laisser libres les passages et autres accès aux outils et équipements. Les sorties et les accès aux équipements de lutte incendie doivent également être libres d'accès.

Les zones de travail, passages et escaliers doivent être entretenus afin d'éviter tout danger de glissade chute. Nettoyer immédiatement toute substance renversée. Utiliser des barrières, si nécessaire, pour sécuriser la zone.

Les véhicules de la société doivent être correctement entretenus et ne contenir aucun déchet, chiffon gras ou autre détritux.

Les bonnes pratiques d'entretien relèvent de la responsabilité de chacun.

### Médicaments et drogues

Les médicaments délivrés sur ordonnance apportés sur le lieu de travail doivent demeurer dans leur emballage d'origine et avoir été prescrits à l'employé qui les a en sa possession.

Le chef d'équipe de l'employé doit être averti de la présence et de l'utilisation de tout médicament délivré sur ordonnance, susceptible d'affecter le jugement ou la performance.

Tout le personnel employé par le GAO/WAPCo peut être soumis à des tests aléatoires de dépistage de drogues.

## Équipement de protection individuelle (EPI)

L'équipement de protection individuelle (EPI) joue un rôle essentiel dans la protection de l'employé contre les risques de blessure sur le lieu de travail. Tous les EPI doivent se conformer aux normes établies par le GAO/WAPCo. L'employé est responsable de l'entretien de l'EPI qui lui a été remis, afin que celui-ci demeure en bon état sanitaire et sécuritaire.

Les exigences minimums d'EPI devant être respectées par les employés, entrepreneurs et visiteurs présent dans des zones de travail autres que les bureaux, sont :

- Casques
- Chaussures à embout d'acier (avec un talon défini)
- Lunettes de sécurité (avec écrans latéraux)

Des protections supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires en fonction du danger. L'équipement en question comprendra, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- Respirateurs
- Lunettes de protection (pour les dangers liés aux activités de pulvérisation et de soudage, ainsi qu'à la manipulation de produits chimiques)
- Écrans faciaux (pour les dangers relatifs aux éclats et aux activités de soudage)
- Gants
- Gilet et pantalon de soudage, protections pour les bras

### Casques

Les casques doivent être portés par tout le personnel, y compris les entrepreneurs et les visiteurs, sur tous les lieux de travail et le long des emprises. Le port du casque n'est pas nécessaire dans les bureaux ou à l'intérieur d'un véhicule fermé. Les cheveux portés suffisamment longs pour présenter un danger pendant le travail, aux alentours de machines en mouvement ou d'outils et matériaux rotatifs, doivent être sécurisés. Les coiffures gênant le port du casque ne sauraient être tolérées.

Les casques doivent être non métalliques (non conducteurs ou « diélectriques »). Pour de plus amples informations sur le port du casque, veuillez vous référer à la Procédure GAO/WAPCo relative aux EPI.

### Protection des pieds

Le personnel de terrain est tenu de porter des chaussures à embout d'acier pour toute activité dans les zones de travail situées en dehors des bureaux.

Les chaussures doivent se conformer aux exigences suivantes pour être admissibles :

- Embouts d'acier
- Couverture adéquate de la cheville
- Talon clairement défini
- Semelles résistantes à l'huile

Pour de plus amples informations sur le port de chaussures de sécurité, veuillez vous référer à la Procédure GAO/WAPCo relative aux EPI.

## **Protection des yeux**

Le GAO/WAPCo exige le port de protections oculaires équipées d'écrans latéraux sur tous les lieux de travail. Ne vous contentez pas des seules lunettes de sécurité pour vous protéger contre tous les dangers pour les yeux. Ces lunettes doivent parfois être portées avec d'autres formes de protection des yeux.

Le port de lunettes de protection est obligatoire en permanence en présence d'un risque de pénétration dans les yeux d'objets étrangers et d'agents chimiques dangereux. Il existe deux types de lunettes de protection : contre les impacts et contre les agents chimiques. Les lunettes de protection seront fournies par la société, selon les besoins.

L'écran facial ne saurait constituer à lui seul une protection suffisante des yeux. Il doit être utilisé en plus de la protection oculaire.

Pour de plus amples informations sur le port de protections oculaires, veuillez vous référer à la Procédure GAO/WAPCo relative aux EPI.

## **Protections auditives**

Bien que nous soyons appelés à perdre une partie de nos fonctions auditives en vieillissant, le port de protections auditives dans les zones réputées bruyantes joue un rôle important dans la prévention de la perte de l'audition. Afin de prévenir la perte de l'audition non associée au vieillissement, le port de protections auditives dans les zones très bruyantes est obligatoire, ainsi que lors d'activités impliquant des outils et des machines très bruyants. Le GAO/WAPCo entend faire ériger des panneaux identifiant ces zones très bruyantes afin d'alerter les employés sur la nécessité de porter des équipements de protection auditive.

La perte de l'audition due au bruit peut être temporaire comme permanente. La perte temporaire de l'audition est la conséquence d'expositions de courte durée au bruit. Le retour à une audition normale se fera à la suite d'une période de répit à l'écart du bruit.

Une exposition prolongée à des niveaux de bruit élevés sur une certaine période, sans protection auditive, risque d'entraîner une perte de l'audition permanente.

Les formes les plus communes de protection auditive sont les boules Quiès et les caches oreilles. On peut porter l'une ou l'autre individuellement ou en association.

## **Protection des mains**

Les employés sont tenus de porter des gants protecteurs appropriés dans le cadre d'activités et de conditions faisant appel à des opérations qui exposent les doigts et les mains aux coupures, aux écorchures, aux ecchymoses, aux brûlures et aux agents chimiques.

Ci-dessous sont énumérés quelques exemples de protection des mains et de leur utilisation :

- Gants isolés ou résistant à la chaleur, pour la manipulation de tuyaux vapeur
- Gants en cuir, pour la manipulation de câbles d'acier
- Gants en tissu, pour la manipulation des canalisations

- Gants anti-corrosion, pour la manipulation de produits caustiques, acides et autres produits chimiques
- Gants en caoutchouc, pour les activités électriques
- Gants résistant aux hydrocarbures, pour la manipulation de solvants à base d'hydrocarbures, d'agents nettoyants ou de tout autre produit chimique de même nature

Concernant les activités autour de machines en mouvement, des précautions supplémentaires doivent être prises outre le port de gants de protection. Les bagues et autres bijoux flottant autour des poignets doivent être retirés.

## Équipement de protection respiratoire (EPR)

Les employés sont tenus de porter un équipement de protection respiratoire (EPR) dans le cadre d'activités en atmosphère appauvrie en oxygène ou dans toute zone présentant des concentrations dangereuses de contaminants toxiques.

Avant de se voir remettre un EPR, les employés doivent prendre les précautions suivantes :

- Obtenir un certificat médical auprès d'un médecin du GAO/WAPCo
- Recevoir la formation appropriée sur la sélection, l'utilisation, le soin, l'entretien et les limitations du respirateur devant leur être affecté
- Avoir subi l'essai d'ajustement par rapport au respirateur devant leur être affecté

Le type d'EPR utilisé dépendra du type de danger respiratoire.

Les employés et entrepreneurs susceptibles de devoir porter un EPR, soit dans le cadre normal de leur fonction ou en cas d'urgence, ne sont pas autorisés à porter la barbe, la moustache ou des favoris susceptibles d'interférer avec le joint de la pièce faciale.

Une formation supplémentaire sur l'utilisation de l'EPR est obligatoire. Veuillez consulter le service HES pour toute information complémentaire.

## Protection contre les chutes

Un système d'Arrêt de chute personnel (ACP) doit être utilisé à certains postes, dans des conditions de travail à 1,8 mètres (6 pieds) ou plus élevées sans barrière de sécurité. Certaines hauteurs moins élevées peuvent néanmoins nécessiter le recours à une système ACP. Voici quelques exemples de ces types d'activités :

- Planchers aux côtés ouverts, ouvertures dans le sol, rampes de manutention ou plates-formes érigées à 1,22 mètres (4 pieds) ou plus, sans rambardes ni barrières
- Postes de travail situés au-dessus de dangers potentiels et ne disposant pas de protection

Le GAO/WAPCo estime qu'un système ACP doit comporter les éléments suivants :

- Harnais
- Sangles cuissardes
- Anneau en D dans le dos

Le harnais doit être correctement fixé et un dispositif d'arrêt approprié (sangle de décélération) sera utilisé avec un baudrier complet.

Une formation supplémentaire sur les différents systèmes ACP et sur leurs limites est obligatoire quant aux règles d'inspection, d'utilisation, de soin et d'entretien de l'équipement. La formation doit également traiter des informations relatives aux barrières de sécurité et autres types de protection contre les chutes.

## Sécurité du dos

Les employés du GAO/WAPCo sont tenus de déterminer les points suivants avant de soulever des objets lourds :

- Un dispositif mécanique (grue ou tracteur) pourrait-il être utilisé pour soulever cet objet ?
- L'objet est-il si encombrant qu'il risque d'obturer la vue de l'employé le transportant ? Si oui, demander de l'aide.
- L'employé est-il capable de soulever cet objet ?
- La surface de circulation est-elle solide et libre de tout encombrement ? Si tel n'est pas le cas, libérez cet espace.

## Technique appropriée de levage

Afin de prévenir tout risque de blessure au dos, veuillez suivre ces directives quand vous soulevez des objets lourds :

- Pliez les genoux.
- Maintenez votre dos aussi droit que possible.
- Positionnez votre corps aussi près que possible de l'objet.
- Écartez les pieds de la largeur des épaules
- Tenez l'objet fermement et redressez les genoux en vous servant de vos jambes pour soulever l'objet.
- Maintenez votre dos bien droit.
- Gardez l'objet près du corps et penchez-vous légèrement en arrière pour maintenir votre centre de gravité.
- Évitez de vous contorsionner lorsque vous soulevez ou transportez de lourdes charges.

## Travail d'équipe

Le travail d'équipe est important quand il s'agit de manipuler des matériaux à plusieurs. Si vous devez soulever des objets lourds à plusieurs, suivez ces directives :

- Déterminez celui d'entre vous qui sera le chef d'équipe et donnera les directives.
- Soulevez et relâchez le matériel quand vous êtes sûr que tout le monde est prêt.

## Substances/produits chimiques dangereux

La manipulation sécuritaire de substances ou de produits chimiques potentiellement dangereux, relève de la responsabilité de toute personne intervenant sur le lieu de travail. Manipulez les produits chimiques et les substances dangereuses avec précaution et évitez tout contact avec les yeux et la peau. Ne portez jamais les produits chimiques ou les substances dangereuses à hauteur de la bouche. Tout vêtement, chaussures y compris,

contaminé par une substance potentiellement dangereuse de type toxique ou inflammable, doit être immédiatement retiré afin de prévenir une irritation cutanée ou un risque d'ignition. Les vêtements contaminés ne doivent pas être réutilisés avant d'avoir été nettoyés.

Tout container de produits chimiques doit être identifié avec une étiquette mentionnant le nom de la substance et les dangers qui y sont associés, quelle que soit la taille du container. Les containers de substances dangereuses ou de produits chimiques doivent être éliminés selon les directives établies et suivies par le GAO/WAPCo.

Le GAO/WAPCo tient un inventaire de toutes les substances et produits chimiques dangereux présents sur le lieu de travail. Les employés qui souhaitent consulter cet Inventaire de produits chimiques doivent en faire la demande auprès de leur chef d'équipe.

Contactez le service HES avant d'apporter n'importe quel nouveau produit chimique dans l'entreprise.

## **Consignation / déconsignation**

Seuls les employés et entrepreneurs jugés compétents en matière de consignation et déconsignation des équipements, sont autorisés à travailler dans le respect de la procédure GAO/WAPCo d'isolation des machines

Seuls des électriciens dûment qualifiés sont autorisés à effectuer des manœuvres d'isolation, de consignation et de déconsignation des équipements électriques.

Avant de commencer tout type de réparation sur une machine avec une source énergétique dangereuse, la personne en charge doit vérifier que les employés dépêchés sur le poste ont une formation appropriée et comprennent la procédure de consignation/déconsignation.

La personne en charge doit également identifier chaque pièce d'équipement et/ou de système nécessitant une intervention, y compris l'emplacement et le numéro d'inventaire dudit équipement.

Contactez le service HES pour la formation requise sur la procédure GAO/WAPCo de consignation/déconsignation.

## **Système de remise de permis**

Le GAO/WAPCo a recours à un système de remise de permis pour autoriser et fournir une autorisation écrite dans le cadre de certaines activités. Le permis doit spécifier le lieu et le type d'activité concernée. Il certifie par ailleurs qu'une personne qualifiée a évalué les dangers et que les mesures de protection nécessaires ont été précisées et mises en place.

Concernant les activités courantes et exceptionnelles, le GAO/WAPCo a recours à deux permis distincts : Les permis de travail à chaud et les permis de travail à prescriptions sécuritaires. Ces deux permis sont les « documents de contrôle » le plus couramment utilisés. Les tâches associées à ce type de permis couvrent, sans s'y limiter :

- Les activités intervenant à des hauteurs nécessitant un ACP
- Les activités nécessitant le port d'un EPR, notamment dans les espaces confinés
- Les activités intervenant sur des équipements électriques

- Les activités impliquant des opérations de soudage
- Les lieux de travail présentant une source d'inflammation
- Toute activité de maintenance effectuée par des entrepreneurs
- Les travaux de construction, tels que l'installation de nouvelles machines et la modification des équipements existants

Toutes les activités intervenant au sein des installations ou sur les équipements du GAO/WAPCo nécessitent un permis de travail.

## Procédures d'intervention en cas d'urgence

Les employés doivent connaître les procédures d'intervention en cas d'urgence en vigueur sur les sites exploités par le GAO/WAPCo, y compris les procédures d'intervention en cas d'urgence pour les incendies, les explosions, les blessures et autres cas d'urgence majeure. Les manuels de procédures HES et d'intervention en cas d'urgence du GAO/WAPCo, peuvent être consultés pour de plus amples informations.

Dans les situations d'urgence, faites votre possible pour protéger vos collègues et les installations de la société, mais ne vous mettez pas personnellement en danger

Alertez dans les plus brefs délais, les chefs d'équipe et la direction locale, en cas d'urgence. Toutes les requêtes émanant des médias doivent être référées aux Relations extérieures de WAPCo.

Les employés doivent connaître la procédure d'intervention en cas d'urgence sur les incendies, ainsi que l'équipement de lutte incendie à leur disposition sur le lieu de travail.

Les employés doivent avoir été avertis de leur rôle dans le cadre des plans d'intervention en cas d'urgence qui suivent :

- Plan d'intervention en cas d'urgence
- HAZWOPER
- Plan d'intervention en cas d'urgence par site
- Système de contrôle des incidents

Les employés sont tenus d'intervenir sur des situations d'urgence dans le respect de la formation qu'ils auront reçue et des informations fournies par le GAO/WAPCo et le chef d'équipe local.

## Glossaire

ACP	Arrêt de chute personnel
EPI	Équipement de protection individuelle
EPR	Équipement de protection respiratoire



**Appendice -B**

**- Protocole d'audit HES**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

UNIVERSITY OF CALIFORNIA  
LIBRARY

# 12. Protocole d'audit HES

## Table des matières

12. Protocole d'audit HES .....	1
Table des matières.....	1
Objet.....	2
Domaine d'application.....	2
Types d'audits.....	2
Responsabilités .....	2
Aperçu général des audits .....	3
Processus d'audit niveau 3.....	3
Processus d'audit niveau 2.....	4
Formation de l'équipe .....	5
Audits de secteurs spéciaux .....	5
Glossaire.....	7
Annexe A : Structure des audits internes GAO/WAPCo .....	9

## Objet

La présente procédure a pour objet de vérifier la conformité de la procédure aux réglementations gouvernementales, à la politique de la société et aux procédures locales et d'assurer que les employés et entrepreneurs comprennent bien leurs responsabilités concernant une exploitation sécuritaire, fiable, efficace, et respectueuse de l'environnement.

## Domaine d'application

La présente procédure s'applique à tous les employés travaillant sur des pipelines ou installations appartenant à, exploités ou maintenus par le GAO/WAPCo.

## Types d'audits

Les types d'audits couverts dans la présente section comprennent :

- Audit de niveau 1
- Audit de niveau 2
- Audit de niveau 3
- Examen des entrepreneurs de maintenance
- Audit de secteurs de concentration spéciale

Prière de se reporter à la section du Glossaire pour les définitions de ces types d'audit.

## Responsabilités

Le processus d'audit de conformité du GAO/WAPCo attribue des responsabilités spécifiques à chaque type de participant. Les participants au processus d'audit et leurs responsabilités générales comprennent :

- Directeurs généraux – Supervisent le processus d'audit du GAO/WAPCo et affectent les équipes d'audit de Secteur de concentration spéciale selon les recommandations des directeurs de division
- Directeurs de division – Dirigent le processus d'audit de niveau 2 au sein de leurs secteurs d'opération et supervisent le processus d'audit niveau 3 de la division
- Surintendants et directeurs de département – Veillent à ce que des audits de niveau 3 formels et effectifs soient programmés une fois par an et conduits pour leurs installations et suivent la résolution des mesures à prendre et questions découlant des audits
- Superviseurs en charge d'installations – Soutiennent les audits de niveau 3 dans leurs installations et prennent des mesures pour corriger les déficiences et résoudre les problèmes observés pendant les audits
- Directeur HES - Facilite le processus d'audit de niveau 1 au sein de GAO/WAPCo et fournit les ressources HES pour aider les directeurs de division à programmer les audits de Niveau 2 et Niveau 3
- Surintendant HES - Facilite le processus d'audit de Niveau 2 et fournit les ressources HES pour aider la direction hiérarchique à l'exécution de leurs plannings d'audits de Niveau 3
- Chef d'équipe d'audit – Coordonne tous les aspects des audits, y compris l'organisation de

l'équipe, la planification de l'audit, la supervision des activités d'audit, et l'assurance que le rapport d'audit est publié

## Aperçu général des audits

L'Annexe A donne un aperçu général des divers types d'audits qui constituent le processus d'audit de conformité du GAO/WAPCo. Ces informations ne couvrent pas le processus d'audit de Niveau 1 (examens de société) parce que ces audits sont gérés et contrôlés par du personnel extérieur à GAO/WAPCo.

## Processus d'audit de Niveau 3

Les audits de Niveau 3 sont des auto-inspections de département qui fournissent aux surintendants et directeurs de département des vérifications ponctuelles permettant d'évaluer, identifier, et corriger les déficiences d'hygiène, environnement, et sécurité observées dans les pratiques et situations de travail normales. Ce type d'audit accroît la sensibilisation du personnel du département en matière d'hygiène, environnement, et sécurité et donne l'occasion d'identifier les petits problèmes qui pourraient autrement être ignorés.

L'étendue, la conception et la gestion des programmes d'audit de Niveau 3 sont faites par le personnel du département et, principalement, le personnel du département est chargé de leur mise en œuvre. Le personnel de la division HES aidera le personnel du département à concevoir et exécuter leurs programmes d'audit de Niveau 3.

La présente procédure a pour intention de permettre aux directeurs et surintendants d'élaborer des programmes d'examen de conformité qui ajoutent la plus grande valeur possible à leurs opérations. Un programme d'audit Niveau 3 de département sera destiné à régulièrement examiner tous les processus de travail et tous les secteurs d'exploitation ou des installations. Le programme doit être fondé sur l'historique des risques et de la performance.

Le cadre tout entier de l'exploitation doit être inspecté une fois par an. Chaque département doit établir un calendrier d'inspections annuelles qui identifie au minimum les installations/exploitations à inspecter pendant l'année et le calendrier approximatif des inspections.

Deux personnes ou plus au sein du département doivent exécuter les audits de Niveau 3. Une assistance supplémentaire peut également être demandée au service HES et autres groupes ou départements. Il est fortement recommandé qu'au moins certaines des inspections incluent du personnel extérieur à l'installation inspectée.

Le département doit établir un protocole d'audit de Niveau 3 qui se concentre sur la vérification de la conformité journalière à la politique et aux procédures de la société ainsi qu'aux prescriptions réglementaires applicables à l'installation ou exploitation. Les protocoles d'audit doivent couvrir les questions suivantes :

- Que recherchent les audits ? Des listes de pointage sont typiquement utilisées comme outils pour la conduite d'audits de Niveau 3 audits et la division HES doit les fournir. Les listes de pointage modèles peuvent être utilisées ou elles peuvent être modifiées, selon les dangers potentiels et la nature des opérations.
- Quand et où sont conduits les audits ? Le personnel doit préparer un planning annuel d'audit des installations au sein du département.

- Qui effectuera les audits et suivra les recommandations ? Les protocoles utilisés doivent inclure des affectations de responsabilité pour la programmation et conduite des audits, les mesures à prendre en fonction des déficiences et problèmes découverts pendant les audits, le suivi des articles en suspens, et la communication des leçons apprises.
- Quelles ressources sont nécessaires pour assurer le succès du programme d'audit ? Le personnel doit déterminer les ressources nécessaires pour respecter le planning d'audits. Ces éléments doivent inclure le soutien de la direction, du personnel formé et la budgétisation des articles en suspens, ainsi que le transport.

Chaque audit de Niveau 3 doit être documenté par écrit. Le département doit élaborer un processus assurant que tous les résultats ou déficiences des auto-inspections sont suivis jusqu'à leur résolution. À mesure que les déficiences sont corrigées, la date et les mesures prises pour clore les articles en suspens doivent être documentées.

Tous les audits de Niveau 3 doivent être traités comme points à l'ordre du jour en cours de discussion dans les réunions de sécurité périodiques.

Chaque département doit maintenir des dossiers d'audits de Niveau 3 ainsi que les dossiers des articles ouverts et clos pendant trois ans. Ces informations doivent être tenues à disposition aux fins d'examen pendant les audits de Niveau 2 et Niveau 1.

## **Processus d'audit de Niveau 2**

Les audits de Niveau 2 ont pour objectif principal d'identifier des lacunes dans les systèmes administratifs qui pourraient entraver une exploitation sécuritaire, efficace et respectueuse de l'environnement. Ce type d'audit assure également à la direction de GAO/WAPCo que les processus départementaux d'audits de Niveau 3 sont approfondis, réalisés selon le planning et clos de manière ponctuelle.

Ces objectifs sont accomplis au moyen de vérifications ponctuelles annuelles d'exploitations/installations choisies, représentatives du GAO/WAPCo, faites par une équipe multidisciplinaire du GAO/WAPCo. Au mois de janvier de chaque année, le directeur HES ou le délégué établira et communiquera l'étendue et le planning proposés pour les audits annuels de Niveau 2.

Les antécédents de risques et de performance des installations doivent être pris en compte lors de l'établissement du protocole d'audit annuel de Niveau 2.

## **Formation de l'équipe**

Sous la direction du directeur de département, le personnel HES assemblera une équipe de quatre à cinq personnes pour chaque audit de Niveau 2. Un chef d'équipe sera affecté à l'équipe.

L'équipe comprendra des représentants de plusieurs services fonctionnels, tels qu'exploitation, maintenance, HES, et ingénierie des installations. Les membres de l'équipe d'audit doivent généralement provenir de lieux de travail extérieurs aux départements contrôlés.

## **Temps**

L'équipe d'audit de Niveau 2 conduira l'audit en environ sept jours. Il se peut que l'équipe ne puisse pas visiter chaque installation d'un département contrôlé.

## **Activités**

Les activités comprendront un examen de la documentation et des dossiers, des entrevues avec les ouvriers et des inspections locales des installations et exploitations. Les audits de Niveau 2 examineront l'efficacité du processus d'audit de Niveau 3 pour les départements contrôlés ainsi que la résolution des constatations d'audits antérieurs de Niveau 1, Niveau 2, et secteurs de concentration spéciale.

Le chef d'équipe d'audit est responsable de l'établissement d'un rapport écrit à la fin de chaque audit de Niveau 2 et de sa présentation au directeur de département. Suite à l'approbation par le département des constatations et recommandations de l'audit, une copie du rapport sera transmise au directeur général responsable de l'installation en question.

HES fournira les protocoles et listes de pointage utilisés pour les audits de Niveau 2. Le personnel HES maintiendra une base de données des mesures en cours découlant d'audits de Niveau 2 et communiquera la situation des mesures en cours aux directeurs de département tous les trimestres. En outre, le département HES maintiendra des copies de tous les audits de Niveau 2 et la documentation à l'appui.

Les propriétaires d'installations doivent s'occuper des questions d'audit et corriger les déficiences dès que raisonnablement possible. Les constatations impliquant un risque important doivent être classées comme risque et corrigées en priorité.

Les directeurs de département examineront la situation des mesures à prendre en cours une fois par mois jusqu'à la résolution de toutes.

## **Audits de secteurs de concentration spéciale**

Les directeurs généraux peuvent demander un audit de Secteur de concentration spéciale sur une matière ou un sujet de préoccupation particulier. Un examen de données d'incident/quasi-incident observation comportementale ou le besoin d'accroître l'accent sur un secteur donné selon le risque ou des problèmes de conformité récents peut susciter ces audits.

Des audits de Secteur de concentration spéciale peuvent être conduits en plus des audits de Niveau 2 et Niveau 3. Les directeurs de division doivent recommander que des audits de Secteur de concentration spéciale prennent place et proposer des membres d'équipe d'audit au directeur général quand la découverte de problèmes importants l'impose.

Les audits de Secteur de concentration spéciale seront conduits, rapportés et suivis de manière similaire aux audits de Niveau 2.

## **Examen des entrepreneurs de services**

L'Examen des entrepreneurs de services a pour but de fournir aux détenteurs de contrats du GAO/WAPCo une évaluation des programmes, performance et pratiques HES, ainsi que des

installations. Les Examens des entrepreneurs de services évaluent également la capacité d'un entrepreneur à satisfaire les niveaux de performance HES spécifiés par les exigences contractuelles. L'accent de ces examens est principalement mis sur les entrepreneurs de services à risque élevé dans l'exploitation sur le terrain et le transport.

Ces examens doivent être envisagés pendant le processus d'instauration ou de renouvellement des contrats et périodiquement pendant le terme du contrat, selon les dangers et risques impliqués dans les activités de l'entrepreneur, la durée prévue du contrat, et la performance HES antérieure de l'entrepreneur.

Le détenteur du contrat est chargé de déterminer à la fois le besoin et l'étendue des Examens des entrepreneurs de services, et de planifier, organiser, et conduire les examens de tous entrepreneurs de services, selon les besoins.

Les entrepreneurs ayant une base sur les lieux de la société ou des contrats à long terme (typiquement de plusieurs années) doivent faire l'objet d'un Examen des entrepreneurs de services une fois par an. Les entrepreneurs engagés pour une tâche ou un projet à court terme particulier feront l'objet d'un examen à la discrétion du détenteur du contrat. Les sujets de préoccupation ou déficiences identifiés pendant l'examen seront documentés par l'équipe d'examen et rapportés au détenteur du contrat.

Le détenteur du contrat typiquement coordonne et participe à l'examen. Le personnel HES et médical, les experts-conseils du GAO/WAPCo, et/ou des inspecteurs tiers peuvent aussi participer, selon les cas. Le détenteur du contrat est également responsable de communiquer les résultats de l'examen à l'entrepreneur, pour supervision des mesures correctives de l'entrepreneur, et suivi des mesures correctives jusqu'à leur réalisation complète.

Le détenteur du contrat gardera les dossiers des Examens des entrepreneurs de services pendant trois ans. Ces informations doivent être tenues à disposition pour examen pendant les audits de Niveau 1, Niveau 2, et de Secteur de concentration spéciale.



## Glossaire

<b>Détenteur du contrat</b>	Le représentant de département GAO/WAPCo chargé de la mise à exécution des dispositions contractuelles et d'assurer que la performance des entrepreneurs satisfait les exigences contractuelles.
<b>Installation</b>	Unité de travail ou installation où GAO/WAPCo a des opérations et activités, et où peuvent être présents des dangers pour l'hygiène, l'environnement, et la sécurité. Exemples d'installations : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usines de compression de gaz, stations de comptage et autres usines de traitement</li> <li>▪ Ateliers d'entretien, entrepôts et chantiers de construction</li> <li>▪ Ateliers et parcs des entrepreneurs</li> <li>▪ Bâtiments ou zones à l'intérieur d'un ensemble de bureaux/habitations</li> </ul>
<b>Audit de Niveau 1</b>	Examen de conformité effectué par une équipe non-GAO/WAPCo désignée par la société pour vérifier la conformité du GAO/WAPCo à la législation et aux réglementations HES du gouvernement et aux politiques, pratiques, et procédures HES de société du GAO/WAPCo.  Les audits externes effectués par des organismes non-société sont également considérés comme des audits de Niveau 1.
<b>Audit de Niveau 2</b>	Examen interne de GAO/WAPCo conduit sur plusieurs installations et/ou départements, par un personnel extérieur à l'installation ou au département contrôlé.  Cet audit a pour but de fournir à la direction une plus grande vue de la conformité et de conduire un contrôle indépendant des processus d'audits et risques locaux.
<b>Audit de Niveau 3</b>	Examen d'auto-inspection des lieux, opérations et pratiques d'un département ou d'une installation de GAO/WAPCo. Le personnel du département ou du secteur conduit cette inspection pour assurer que l'exploitation/installation est en conformité journalière avec les prescriptions de la société et des réglementations.
<b>Examen des entrepreneurs de services</b>	Examen par GAO/WAPCo des programmes HES, performance, pratiques, et installations d'un entrepreneur, ainsi que de la capacité perçue de l'entrepreneur à se conformer aux exigences HES contractuelles.  Les examens des entrepreneurs de services doivent être inclus dans les plannings d'audits de Niveau 3.
<b>Audit de Secteur de concentration spéciale</b>	Examen approfondi d'un sujet particulier couvrant plusieurs départements. Ce type d'examen a pour but de mettre un accent spécial sur un sujet donné et d'identifier les secteurs et méthodes d'amélioration des processus et de la performance.  Au nombre d'exemples d'audit de secteur de concentration spéciale figurent la sécurité de l'entrepreneur, le permis de travail, les grues et le gréement, et le verrouillage-étiquetage.

## Annexe A : Structure des audits internes du GAO/WAPCo

	Niveau 3	Niveau 2	Concentration spéciale	Entrepreneur de services
<b>Objet</b>	Auto-examen par le personnel sur le terrain pour maintenir la conformité aux exigences HES	Examen de la conformité aux anticipations HES (p. ex., l'élément d'assurance de conformité) ; fournir l'assurance que les processus d'audits de Niveau 3 fonctionnent correctement.	Similaire à l'audit de Niveau 2. Enquête des sujets de préoccupation HES couvrant plusieurs départements ou fonctions pour éveiller la sensibilisation et assurer une exploitation sécuritaire, fiable, efficace et respectueuse de l'environnement	Évaluation de la conformité de l'entrepreneur aux exigences contractuelles HES.
<b>Poste ou groupe établissant le planning des audits</b>	Directeur ou surintendant de division ou secteur	Directeur HES de GAO/WAPCo ou délégué (selon le lieu et l'étendue de l'audit).	Désigné par le directeur général selon les recommandations des directeurs de division.	Détenteur du contrat et représentant
<b>Fréquence de l'audit</b>	Processus continu, déterminé par le surintendant ou directeur. Toutes les installations doivent être examinées une fois par an.	Annuellement.	Déterminée par le directeur général.	Entrepreneurs à long terme : recommandation de fréquence annuelle des examens. Entrepreneurs à long terme : examen à la discrétion du détenteur du contrat.
<b>Durée de l'audit</b>	1 – 2 jours	1 semaine	1 – 2 semaines	1 – 2 jours
<b>Outils, Méthodologie</b>	Listes de pointage et procédures établies par la division ou le secteur, y compris les contrôles sur le terrain.	Matériels d'audit de la société, listes de pointage établies par le personnel HES, visite des installations, conduite d'entrevues, et examen des dossiers.	Matériels d'audit de la société, listes de pointage établies par le personnel HES, visite des installations, conduite d'entrevues, et examen des dossiers.	Listes de pointage, examen des dossiers, conduite d'entrevues, et visite des installations.
<b>Composition de</b>	Déterminée par le directeur ou	Équipe de quatre à cinq membres,	Désignée par le directeur général	Déterminée par le détenteur du

	Niveau 3	Niveau 2	Concentration spéciale	Entrepreneur de services
<b>l'équipe</b>	surintendant de division ou de secteur	comme déterminé par le directeur ou surintendant. Le chef d'équipe est généralement un surintendant ou superviseur d'un autre département ou secteur.	selon les recommandations des directeurs de division.	contrat ou le représentant.
<b>Concentration de l'audit</b>	Examen détaillé de la documentation, des installations et des équipements	Examen de la conformité aux exigences HES. Vérifications ponctuelles de la documentation, des processus et procédures d'audits de Niveau 3.	Examen détaillé de tous les aspects des exigences HES.	Examen détaillé de la documentation, des installations, des équipements et des plans de sécurité de l'entrepreneur.
<b>Sujet couvert</b>	Politique HES de GAO/WAPCo et exigences réglementaires gouvernementales	Politique HES de GAO/WAPCo et exigences réglementaires gouvernementales	Désigné par le directeur général selon les recommandations des directeurs de division et la politique HES de GAO/WAPCo et exigences réglementaires gouvernementales.	Politique HES de GAO/WAPCo et exigences réglementaires gouvernementales.
<b>Installations ou opérations couvertes</b>	Toutes les installations et opérations au sein du département	Un nombre choisi de départements sera contrôlé annuellement.	Un échantillon représentatif des installations au sein de l'organisation.	Programme HES de l'entrepreneur, dossiers et installations.
<b>Processus de rapport</b>	Constatations par écrit suivies internement au sein du secteur ou du département	Constatations par écrit rapportées au directeur de division, et transmises au Directeur général. Les mesures à prendre en cours sont suivies jusqu'à réalisation complète avec rapports d'avancement remis périodiquement au directeur de département.	Constatations par écrit rapportées au directeur de division, et transmises au Directeur général. Les mesures à prendre en cours sont suivies jusqu'à réalisation complète avec rapports d'avancement remis périodiquement au directeur de département.	Constatations par écrit suivies internement au sein du secteur ou du département

SECRET

## Appendice -B

### - Gestion des modifications du GAO

Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest

CONFIDENTIAL

# Gestion des changements affectant le GAO

## TABLE DES MATIÈRES

<b>GESTION DES CHANGEMENTS AFFECTANT LE GAO</b>	<b>1</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b>	<b>1</b>
<b>1.0 OBJECTIF</b>	<b>2</b>
<b>2.0 PORTÉE</b>	<b>2</b>
<b>3.0 CHARTE DE L'ÉQUIPE DE REVUE DE LA GESTION DES CHANGEMENTS</b>	<b>2</b>
<b>4.0 CONDITIONS DE LA GESTION DES CHANGEMENTS</b>	<b>3</b>
<b>5.0 PROCESSUS DE GESTION DES CHANGEMENTS</b>	<b>4</b>
<b>6.0 RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE LA GESTION DES CHANGEMENTS</b>	<b>5</b>
6.1 ROLES ET RESPONSABILITÉS INDIVIDUELS	5
6.2 COMPOSITION DE L'ÉQUIPE DE REVUE DE LA GESTION DES CHANGEMENTS	7
6.3 FONCTIONS DE L'ÉQUIPE DE REVUE DE LA GESTION DES CHANGEMENTS (MOCRT)	7
<b>7.0 ARTICLES LIVRABLES DES PROJETS</b>	<b>8</b>
7.1 SOUMISSION INITIALE DES PROJETS	8
7.2 ÉTUDES PRELIMINAIRES / DESSIN D'INGENIERIE DE BASE	8
7.3 SOUMISSION DU PROJET DEFINITIF – CLOTURE	9
<b>8.0 RÉUNIONS DE L'ÉQUIPE DE REVUE DE LA GESTION DES CHANGEMENTS</b>	<b>9</b>
8.1 RÉUNIONS NORMALEMENT PREVUES	9
8.2 CAS D'URGENCE – APPROBATIONS URGENTES	9
<b>9.0 DÉVIATION À LA PROCÉDURE DE GESTION DES CHANGEMENTS</b>	<b>9</b>
<b>ANNEXE A – FORMULAIRE DE DEMANDE DE CHANGEMENT</b>	<b>10</b>
<b>ANNEXE B – TABLEAU DE CLASSEMENT DES RISQUES TYPES</b>	<b>16</b>

Liaison à document associé :

Change Request Form/Formulaire de Demande de Changement

Typical Risk Ranking Matrix/Tableau de Classement des risques types

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C</b> <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET</b> <b>COMMENTAIRES</b>
--	--

## 1.0 OBJECTIF

Cette section a pour objectif de fournir le détail des normes minimales applicables au Système de Gestion des Changements, qui sera utilisé pour gérer les modifications au sein du Projet de Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest (GAO). Son but est d'assurer que l'impact des changements sur la santé et la sécurité du personnel, l'environnement, les installations ou les équipements a été reconnu et évalué avant l'entrée en vigueur des modifications. Ce document a pour but d'assurer que la Gestion des Changements sera prise en considération pendant les phases d'étude et de construction du projet et demeurera en vigueur au cours de la durée de l'exploitation.

L'adoption du Processus de Gestion des Changements fournit les assurances suivantes :

- Les modifications proposées reposent sur des justifications techniques, écologiques et commerciales solides
- Les changements sont examinés par un personnel compétent et leurs conséquences sont indiquées dans une documentation correspondante, y compris en ce qui concerne les procédures et plans d'exploitation
- Les risques associés aux changements sont reconnus et les conséquences des changements n'affectent pas de façon adverse la gestion de la santé, de la sécurité ou de l'environnement
- Les changements sont communiqués au personnel et ce personnel est formé pour acquérir les qualifications requises afin de pouvoir mettre ces changements en vigueur de façon efficace
- Le membre compétent de l'Équipe du Projet GAO accepte la responsabilité des changements.

L'Équipe de Revue de la Gestion des Changements détient la responsabilité d'assurer que les modifications approuvées soient correctement évaluées, mises en oeuvre et terminées.

## 2.0 PORTÉE

Cette procédure entre en application pour tous les employés du GAO, quel que soit leur lieu de travail, tous les employés de sous-traitants travaillant sur les installations et à l'exploitation du GAO, et pour toutes les personnes rendant visite au personnel du GAO, y compris les employés de ChevronTexaco, les agents du JVP, les consultants, agents du gouvernement et autres.

## 3.0 CHARTE DE L'ÉQUIPE DE REVUE DE LA GESTION DES CHANGEMENTS

<b><u>OBJECTIF</u></b>	L'objectif de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements est d'assurer la mise en place d'un programme de gestion des risques de procédé, qui analysera l'impact sur la sécurité et l'environnement des modifications apportées aux procédés et équipements, avant leur entrée en vigueur.
<b><u>TERMES DE RÉFÉRENCE</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les membres de l'équipe doivent participer à toutes les réunions de revue</li> <li>• Cette gestion doit être considérée en tant que facteur qui contribuera à la valeur de l'organisation</li> <li>• Toutes les décisions prises seront à titre de soutien à des opérations exemptes d'incidents (IFO).</li> </ul>
<b><u>ARTICLES LIVRABLES</u></b>	Considération égale accordée à toutes les propositions



<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	Rev C <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET COMMENTAIRES</b>
--	---

	Fourniture en temps voulu de réponses et de directives aux participants au projet Documentation des données pertinentes à la gestion des changements Assistance aux autres dans l'évaluation des risques etc. Assurance que le processus de gestion des changements est appliqué de façon uniforme
--	---

#### 4.0 CONDITIONS DE LA GESTION DES CHANGEMENTS

Genres généraux de changements exigeant une Demande de Gestion de Changement  
(Voir Formulaire de Demande de Changement pour la liste complète)

Traitement par Demande de Changement exigé	Traitement par Demande de Changement <u>non</u> exigé
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changements organisationnels ayant un effet direct sur les ressources du GAO ou ses capacités d'intervention</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de procédure ou de règle du genre limites de vitesses, zones d'accès restreint, processus d'approvisionnement etc.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement apporté aux procédures d'exploitation, de démarrage, d'arrêt ou procédures provisoires ou nouvelles.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement apporté à des niveaux d'alarme qui ne sont normalement pas touchés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement des niveaux d'alarme normalement manipulés par l'opérateur, sous réserve qu'ils restent dans les limites fixées.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploitation de l'usine ou d'équipements en dehors des paramètres de contrôle normaux.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contournement de systèmes de sécurité pour raisons autres que l'entretien régulier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contournement provisoire de système de sécurité pour entretien régulier avec procédures documentées et visant les risques et contrôlé par le Système de Permis de Travail.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement des systèmes de contrôle des ordinateurs, de logiciels, données de PLC etc. qui pourrait affecter les opérations des installations.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Différents matériaux de construction/fabrication.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement de matériaux, capacités de pression ou dimensions par des articles ou valeurs identiques.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Différentes capacités ou possibilités (par exemple, sorties de pompe).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement d'équipement par un autre en même matériau, de même capacité de pression, style de service, système de lubrification etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contournement de vannes et équipement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contournement d'équipement pour besoins de maintenance, avec procédures documentées et visant les risques et contrôlé par le Système de Permis de Travail.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Équipement temporaire ou expérimental.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement des points de consigne de décompression.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlèvement de barrières, protections ou autres moyens de défenses pour raisons autres que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlèvement de protections, barrières etc. pour besoins de maintenance avec procédures</li> </ul>

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C</b> <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET</b> <b>COMMENTAIRES</b>
--	--

Traitement par Demande de Changement exigé	Traitement par Demande de Changement <u>non</u> exigé
l'entretien régulier.	documentées et visant les risques et contrôlé par le Système de Permis de Travail.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Changement apporté à la tuyauterie de procédé / aux dimensions de raccords, puissances nominales, configuration ou acheminement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacement par article identique selon programme de maintenance.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Toute modification dans les systèmes de détection d'incendie ou de gaz ou dans les dispositifs de défense.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Changement au niveau de la protection contre les explosions ou de la classification des zones dangereuses.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Changement apporté aux procédures de manipulation ou d'échantillonnage des produits chimiques.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification des procédures d'intervention en cas d'urgence.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Déplacement du matériel de procédé ou d'urgence, remisage ou enlèvement de matériel de procédé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déménagement de matériel non-procédé.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacement d'équipement et matériel par des articles provenant de fabricants différents.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Déclassement de la capacité de pression ou de l'intégrité d'équipement ou de matériel à la suite d'inspections ou de tests.</li> </ul>	

## 5.0 PROCESSUS DE GESTION DES CHANGEMENTS

Le processus simplifié de la Gestion des Changements est décrit ci-dessous :

<u>Section</u> <u>Formulaire</u> <u>Demande de</u> <u>Changement</u>	<u>A remplir par</u>	<u>Description</u>
Section A	Initiateur (toute personne)	Décrit / justifie le changement – consultation avec Superviseur / Chef
Section B	Initiateur Superviseur ou Chef de section	Examine le contenu, demande de changement. S'assure que la demande arrive à l'Équipe de Projet du GAO
Section B	Membre de l'Équipe de Projet du GAO	Evalue le changement – détermine si le changement est justifié et si la gestion de changement est nécessaire. Désigne Coordinateur de Projet
	Coordinateur du Projet	Rassemble les articles nécessaires à l'évaluation par l'Équipe de Revue de la Gestion des Changement aux prochaines réunions
Section C	Équipe de revue de la Gestion des Changements	Evalue la proposition, la soumet à l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements et documente les conditions pour l'Équipe de Revue. **L'ordre de priorité est établi à ce point **
	Coordinateur du Projet	Exécute l'étude préliminaire, les déclarations de méthode et les évaluations des risques. Puis – soumet l'ensemble à l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements.

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET COMMENTAIRES</b>
--	--

<u>Section D</u>	Équipe de Revue de la Gestion des Changements	L'Équipe examine l'étude préliminaire et l'évaluation des risques. L'approbation par l'Équipe est documentée dans la Section D.
	Coordinateur du Projet	Projet mis en oeuvre – étude de détail, construction, mise en service, formation, mise à jour de la documentation (plans / manuels) etc.
<u>Section E</u>	Coordinateur du Projet	Ensuite – la Section E est approuvée et l'ensemble est soumis à l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements pour clôture
<u>Section F</u>	Chef de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements	L'Équipe de Revue examine les documents de clôture et, sous réserve d'approbation, remplit la Section F.

**ORDRE DE PRIORITÉ - A Typical Risk Ranking Matrix is shown in Appendix B Un tableau de classement des risques types est fourni dans l'Annexe B**

**Priorité absolue** – Questions critiques relevant de la sécurité, de l'environnement ou de la conformité, exigence fonctionnelle urgente, condition de conformité aux réglementations ou cas d'urgence – pour lesquels une intervention immédiate est nécessaire.

Matériaux à acheter sur la base des meilleures conditions de livraison, les travaux de construction et d'installation devant débiter AUSSITÔT QUE POSSIBLE, avant tous les autres travaux de plus faible priorité.

Classement du risque entre 4 et 6

**Priorité moyenne** – Questions relevant de la sécurité, de l'environnement ou de la conformité qui sont importantes mais non critiques. Matériaux à acheter sur la base de conditions de livraison et de prix sans primes ni fret aérien, la fabrication et la construction devant débiter dès réception des matériaux.

Classement du risque entre 2 et 3

**Faible priorité** – Besoins normaux de travail pour maintenir la fiabilité et le bon fonctionnement des équipements. Matériaux à acheter sur la base de conditions de livraison et de prix sans prime ni fret aérien. La fabrication et la construction doivent commencer aussitôt que pratique. L'exécution suit généralement l'achèvement de tous les travaux de priorité I et II.

Classement du risque : 1

## 6.0 RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE LA GESTION DES CHANGEMENTS

### 6.1 Rôles et responsabilités individuels

#### INITIATEUR

"L'Initiateur" peut être une personne quelconque, y compris le Superviseur ou les membres de l'Équipe du Projet GAO. Lorsque ces personnes reconnaissent le besoin d'un changement, elles remplissent la

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C</b> <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET</b> <b>COMMENTAIRES</b>
--	--

section A du Formulaire de Demande de Changement et le transmettent au Superviseur ou Chef approprié.

#### **SUPERVISEUR OU CHEF DE SECTION**

Les Superviseurs et Chefs de section détiennent la responsabilité de l'examen initial du changement et du contenu du document. Le Superviseur / Chef peut aussi être l'Initiateur du Changement.

Il incombe au Superviseur / Chef de s'assurer qu'aucun changement n'ait lieu dans sa zone d'influence à moins qu'il n'ait été examiné en fonction des exigences de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements.

Même si le Superviseur / Chef pensent qu'un changement n'exige pas la revue par Gestion des Changements, **il doit quand même** initier un formulaire de Demande de Changement et le transmettre au membre approprié de l'Équipe du Projet GAO pour vérification et approbation générale pour le projet.

#### **MEMBRE HABILITÉ DE L'ÉQUIPE DU PROJET GAO**

Le Membre habilité de l'Équipe du Projet GAO est responsable de l'installation ou de la zone affectée par le changement et a généralement le contrôle budgétaire et financier du changement. Ces installations ou zones seraient généralement les suivantes, sans que cette liste soit limitative : installations de compression, CDC, gazoduc sur terre, gazoduc en mer, stations R&M, camps, bureaux, ateliers etc.

De façon plus précise, le Membre habilité de l'Équipe du Projet GAO détient les responsabilités suivantes

- Approbation de l'initiation du processus de Gestion des Changement pour le Projet. Ceci indique que le projet doit satisfaire certains critères visant les coûts, bénéfices ou la réduction des risques, qui sont acceptables au Membre habilité de l'Équipe du Projet GAO.
- Détermination de la nécessité de soumettre le changement en question à l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements.
- Identification ou acceptation du Coordinateur de Projet désigné pour exécuter le projet, de la soumission à l'Équipe de Revue de Gestion des Changements à la clôture définitive et mise à jour de la documentation.
- Vérification de l'imputation correcte des coûts
- Revue des détails du projet, y compris les études, l'établissement des coûts et l'évaluation des risques
- Approbation du projet, le cas échéant, pour construction et mise en oeuvre
- Évaluation régulière de l'avancement par rapport aux délais et budgets.
- Acceptation du projet terminé à la satisfaction du Chef E & C.

#### **CHEF DE L'ÉQUIPE DE REVUE DE LA GESTION DES CHANGEMENTS**

Étant donné que toutes les propositions de la Gestion des Changements impliquent des modifications aux installations ou équipements et que ces zones représentent nos risques les plus élevés au niveau de la Gestion des Changements, le Chef E & C du Projet est attribué le rôle de Chef de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements.

Plus précisément, le Chef de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements détient les responsabilités suivantes :

- réception et vérification des propositions de Gestion des Changements et avis au participant (Coordinateur du Projet) concernant les aspects techniques
- organisation et conduite des réunions de l'Équipe de Revue
- approbation des sections appropriées du formulaire de Demande de Changement au nom de l'Équipe
- vérification que l'évaluation des risques a été réalisée et détermination de la documentation exigée
- vérification que la banque de données de la Gestion des Changements a été mise à jour \*\*
- vérification qu'une copie papier a bien été archivée \*\*

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C</b> <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET</b> <b>COMMENTAIRES</b>
--	--

\*\* Ces fonctions administratives peuvent être exécutées par une personne désignée au sein de l'Équipe du Projet GAO.

### **COORDINATEUR DU PROJET**

Le Coordinateur du Projet peut être issu d'une division ou discipline quelconque, en fonction de la portée du changement. Quelle que soit la discipline ou la division, les responsabilités du Coordinateur du Projet sont les suivantes :

- Préparation de la proposition initiale au Chef de l'Équipe de Revue
- Coordination des activités préliminaires ou de FEED, des études de coût et de l'évaluation des risques, et soumission au Chef de l'Équipe de Revue pour approbation en vue de l'exécution des études et de la construction de détail.
- Coordination de la mise en oeuvre / construction du projet
- Vérification que la documentation et les plans ont été actualisés à "As Built".
- Vérification que le personnel est suffisamment formé ou avisé du changement
- Liaison régulière avec le Membre de l'Équipe du Projet GAO responsable pour la fourniture des rapports d'avancement
- Amenée du projet à sa clôture – acceptation par le Membre de l'Équipe du Projet GAO
- Fourniture d'un ensemble de clôture à l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements afin d'assurer la clôture totale du projet.

### **CONSEILLER DU PROJET POUR L'ÉQUIPE DE REVUE DE LA GESTION DES CHANGEMENTS**

Il s'agit d'un membre de l'Équipe de Revue qui peut être désigné par l'Équipe en qualité de conseiller au Coordinateur du Projet, pour guider ce dernier au niveau du processus et des articles livrables – même pour examiner les articles livrables avant la soumission à l'Équipe afin de diminuer le recyclage.

## **6.2 Composition de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements**

Cette équipe consiste en les membres principaux suivants :

- Chef de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements – Chef E & C
- Conseiller HES
- Représentant de l'Exploitation
- Ingénieur mécanicien
- Ingénieur du Projet sur terre
- Ingénieur du Projet en mer
- Chef des Affaires commerciales et de la Planification

*Remarque : une personne désignée de l'équipe du projet GAO remplissant les fonctions administratives de la Gestion des Changements peut aussi participer pour les besoins de documenter les réunions et pour autres fonctions administratives.*

### **Approbation**

Au moins 3 membres de l'équipe ci-dessus (ou leurs délégués habilités) doivent être présents à chaque réunion de revue. L'un de ces membres doit être le Chef de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements.

## **6.3 Fonctions de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements (MOCRT)**

Dans le processus de la Gestion des Changements, la fonction la plus importante de l'Équipe de Revue consiste en l'examen des propositions initiales pour déterminer les points suivants :

- la proposition satisfait les conditions posées par la Gestion des Changements
- l'évaluation des types de risques est nécessaire

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C</b> <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET</b> <b>COMMENTAIRES</b>
--	--

- la documentation doit être mise à jour
- la satisfaction des conditions relatives aux procédures, manuels opératoires et formation

Il convient de noter que, lorsqu'il s'agit de changements très simples, l'Équipe de Revue peut donner son approbation directement pour l'exécution des études de détail et de la construction / mise en oeuvre, sur la base de la présentation de l'ensemble de documentation initial.

La seconde fonction de l'Équipe de Revue est d'examiner la version préliminaire de la documentation, des études, du programme et de l'évaluation des risques pour déterminer si :

- Le design ou programme satisfait les normes du GAO ou législatives
- Les risques ont été correctement évalués et les contrôles mis en place avant le démarrage de l'activité considérée
- Certains documents, plans et notifications seront exigés
- Si les travaux peuvent commencer avec les études de détail et avec la construction / mise en oeuvre.

La troisième fonction de l'Équipe de Revue est d'examiner toute la documentation de clôture pour assurer que toutes les questions ont été considérées de façon adéquate et que les travaux sont physiquement terminés, documentés et acceptés par le Membre de l'Équipe du Projet GAO habilité.

Les trois fonctions ci-dessus sont les **seules** fonctions de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements. Cette équipe **n'examine pas** l'avancement effectif de la construction/modification des projets pendant les réunions.

## **7.0 ARTICLES LIVRABLES DES PROJETS**

### **7.1 Soumission initiale des projets**

La présentation initiale des projets doit être suffisamment détaillée pour permettre à l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements de comprendre la portée et l'impact des projets et de déterminer les exigences relatives à la documentation et à l'évaluation des risques. En ce qui concerne les changements d'ingénierie, la soumission doit inclure :

- Le formulaire de Demande de Changement : la section A doit être remplie
- Les cases correctes du formulaire de Demande de Changement - section B - doivent être cochées correctement
- La description succincte des travaux proposés doit être fournie
- Une justification brève du besoin des travaux proposés doit être fournie
- Le lieu d'exécution des travaux doit être délimité
- Un P&ID annoté ou un schéma des travaux doit être inclus, le cas échéant

### **7.2 Études préliminaires / Dessin d'ingénierie de base**

La documentation présentée à ce point est généralement suffisante pour procéder à l'évaluation précise des risques et des coûts. Les plans de constructions doivent avoir été établis, les déclarations de méthodes élaborées et l'évaluation des risques réalisée. Le projet est prêt pour les études en détail et la construction.

En ce qui concerne les changements d'ingénierie, cette présentation comprend :

- Le formulaire de Demande de Changement : la Section C doit être remplie
- Les P&ID, PFD et plans de masse préliminaires
- Les calculs d'ingénierie – charges des circuits etc.
- L'évaluation des risques - PHA, HAZOP etc.
- Le plan ou la procédure de construction préliminaire

- Les spécifications préliminaires des matériels et équipements
- Les délais d'exécution
- Tous autres plans, calculs ou spécifications décrivant la portée et les conséquences du changement considéré

### **7.3 Soumission du projet définitif – Clôture**

La soumission du projet définitif doit fournir l'évidence que tous les aspects du projet – achèvement physique, traçabilité des matériaux, mise à jour de la documentation, formation et communication du changement, référence croisée et archivage – ont été réalisés. En ce qui concerne les changements d'ingénierie, cette soumission comprend les points suivants :

- Les Sections A à E du formulaire de Demande de Changement doivent être remplies et signées
- Soit un jeu de P&ID as-built, de schémas de boucles ou équivalent, soit une déclaration du superviseur de la section de dessin industriel attestant que les plans ont été mis à jour doit être fourni
- La documentation démontrant que les procédures ont été rédigées ou modifiées et que tous les points identifiés de la Section C ont été remplis doit être fournie

## **8.0 RÉUNIONS DE L'ÉQUIPE DE REVUE DE LA GESTION DES CHANGEMENTS**

### **8.1 Réunions normalement prévues**

L'Équipe de Revue se réunira régulièrement deux fois par mois. En cas de demande importante au niveau du volume de revue, le Chef de l'Équipe de Revue peut prévoir des réunions supplémentaires selon le besoin.

### **8.2 Cas d'urgence – Approbations urgentes**

Il est reconnu qu'il se produira des cas dans lesquels des travaux d'urgence ou immédiats seront nécessaires, conformément aux critères de Gestion des Changements. L'observation du processus de Gestion des Changements constitue une obligation ; à la demande du Membre habilité de l'Équipe du Projet GAO habilité, le Chef de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements peut organiser des réunions d'urgence de l'Équipe de Revue.

## **9.0 DÉVIATION À LA PROCÉDURE DE GESTION DES CHANGEMENTS**

À l'exception des réunions de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements prévues ci-dessus pour les cas d'urgence, toute déviation à la procédure ou aux normes de Gestion des Changements exigera la sanction du Chef du Projet.

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C</b> <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET COMMENTAIRES</b>
--	--

### ANNEXE A – FORMULAIRE DE DEMANDE DE CHANGEMENT

Doit être remplie par le Chef de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements si l'acceptation figure en Section B

Titre MOC :	Lieu :	No. MOC :
-------------	--------	-----------

<b>Section A Description de la Demande de Changement (À remplir par l'Initiateur de la demande)</b>		
Description de la portée du changement y compris Installation / Usine / Équipement affectés		
<b>Justification du changement</b> <input type="checkbox"/> HES, <input type="checkbox"/> Réduction de coût <input type="checkbox"/> Changement organisationnel <input type="checkbox"/> Travaux temporaires <input type="checkbox"/> Amélioration opérationnelle <input type="checkbox"/> Fiabilité accrue <input type="checkbox"/> Capacité de maintenance accrue <input type="checkbox"/> Amélioration ergonomique <input type="checkbox"/> Travaux d'urgence	<b>Justification :</b>	
Nom de l'Initiateur (caractères d'imprimerie) :	Signature de l'Initiateur :	Date :

<b>Section B Évaluation de la Demande de Changement (À remplir par le Superviseur ou le Chef de section)</b>	
La proposition satisfait-elle les critères de Gestion des Changements suivants – Veuillez cocher les cases nécessaires :	
<b>GÉNÉRALITÉS – Résultats de la modification :</b> <input type="checkbox"/> changement dans les procédures d'exploitation ou de maintenance <input type="checkbox"/> nouveau matériel <input type="checkbox"/> rédaction de nouvelles procédures d'exploitation ou de maintenance <input type="checkbox"/> changement dans les activités régulières d'exploitation ou de maintenance <input type="checkbox"/> changement dans les systèmes de sécurité ou au niveau du classement des risques <input type="checkbox"/> changement au niveau de l'impact sur l'environnement <input type="checkbox"/> augmentation des coûts d'exploitation et / ou de maintenance <input type="checkbox"/> changement affectant le matériel ou les capacités d'intervention en cas d'urgence	<b>CONTRÔLE – Résultats de la modification :</b> <input type="checkbox"/> changement de point de consigne de contrôle du procédé en dehors des paramètres permis <input type="checkbox"/> changement affectant débit, pression ou température de service, vitesse ou pression différentielle <input type="checkbox"/> effet sur dispositif d'arrêt d'urgence (ESD) <input type="checkbox"/> effet sur dispositif d'arrêt du procédé (PSD) <input type="checkbox"/> reconfiguration de SCADA, logique PLC ou des écrans d'affichage <input type="checkbox"/> changement de portée de contrôle d'un instrument <input type="checkbox"/> procédure de service différente en raison d'un changement de contrôle ou de point de consigne <input type="checkbox"/> changement dans les P&ID's <input type="checkbox"/> inhibition d'alarme (permanente ou à long terme) <input type="checkbox"/> élévation ou baisse d'un point de consigne à l'extérieur des paramètres permis et documentés <input type="checkbox"/> ajout ou enlèvement de dispositifs de contrôle ou de
<b>PROCÉDÉ – Résultats de la modification :</b>	



- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> changement de pression (augmentation ou diminution)<br><input type="checkbox"/> changement de température (augmentation ou diminution)<br><input type="checkbox"/> changement de composition (produits différents/injection de produits chimiques)<br><input type="checkbox"/> réaction chimique ou physique (injection de produits chimiques)<br><input type="checkbox"/> changement de phase (vapeur / liquide / solide)<br><input type="checkbox"/> changement de débit (augmentation ou diminution)<br><input type="checkbox"/> changement des caractéristiques du débit (une phase à deux phases)<br><input type="checkbox"/> chute très importante de pression ou de température<br><input type="checkbox"/> changement de densité (ou de densité spécifique du liquide)<br><input type="checkbox"/> réacheminement d'un produit | <input type="checkbox"/> surveillance<br><input type="checkbox"/> changement de dispositif de contrôle de procédé<br><input type="checkbox"/> substitution d'un dispositif à un autre<br><input type="checkbox"/> nouvel étalonnage d'instrument ou dispositif à l'extérieur des paramètres permis et documentés<br><input type="checkbox"/> changement de modèle de dispositif |
|---|---|

PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C</b> <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET COMMENTAIRES</b>
--	--

<b>Section B Suite</b>			
<b>MÉCANIQUE – Résultats de la modification :</b> <input type="checkbox"/> matériel remplacé par matériel semblable mais d'un autre fabricant <input type="checkbox"/> changement de dimension du matériel <input type="checkbox"/> changement de puissance du matériel <input type="checkbox"/> changement de matériau de fabrication de pièces <input type="checkbox"/> matériel non standard d'un fournisseur		<b>TUYAUTERIE – Résultats de la modification :</b> <input type="checkbox"/> changement de tuyauterie, soupapes, raccords ou de tous ces articles <input type="checkbox"/> déviation à la spécification ou changement de pression de ligne <input type="checkbox"/> changement de dimensions des conduites, raccords ou soupapes <input type="checkbox"/> changement de matériau de construction <input type="checkbox"/> changement affectant les soupapes au niveau des spécifications, classement, type (sphérique, passage direct, clapet à bille, boisseau, papillon) ou fabricant <input type="checkbox"/> changement du point de raccordement de conduite de dérivation <input type="checkbox"/> remplacement direct du fait de corrosion, haute pression et/ou chute de température, vibrations dans les conduites, fuite et/ou passage de soupapes <input type="checkbox"/> nouveaux supports de tuyauterie <input type="checkbox"/> piquage à chaud <input type="checkbox"/> addition de soupape, raccord ou longueur de tuyauterie? Considérer des soupapes d'évent de petit diamètre, soupapes à pointeau, manostats, instruments, coupons de corrosion, points d'injection de produits chimiques <input type="checkbox"/> pose ou dépose d'isolement (à chaud ou à froid) <input type="checkbox"/> spécification de soudage	
<b>ÉLECTRICITÉ / COMMUNICATION – Résultats de la modification :</b> <input type="checkbox"/> augmentation ou diminution de demande de charge sur un circuit <input type="checkbox"/> changement de classement, type, matériaux de construction de matériel électrique ou de communication <input type="checkbox"/> nouveaux matériel ou circuits électriques / de communication <input type="checkbox"/> déplacement de matériel électrique ou de communication stationnaire <input type="checkbox"/> changement dans les zones dangereuses définies <input type="checkbox"/> installation de matériel en zones dangereuses <input type="checkbox"/> changement affectant la taille des câbles ou la configuration de matériel électrique ou de communication <input type="checkbox"/> changement des points de consigne de logique à l'extérieur des limites de service normales <input type="checkbox"/> changement dans le matériel de communication			
MOC nécessaire ? Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/>	Nom du Superviseur/ Chef :	Signature du Superviseur/Chef :	Date
MOC nécessaire ? Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/>  Project accepté ? Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/>	Nom du Membre de l'Équipe de revue (en caractères d'imprimerie) :	Signature du Membre de l'Équipe de revue :	Date
Discipline du Projet : <input type="checkbox"/> HES <input type="checkbox"/> Direction commerciale <input type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Design sur terre <input type="checkbox"/> Design en mer <input type="checkbox"/> Autre :			
Nom du Coordinateur du Projet désigné (en caractères d'imprimerie) :			

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C</b> <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET</b> <b>COMMENTAIRES</b>
--	--

**Section C À remplir par l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements**

La soumission satisfait-elle les exigences ? Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/>	Nom du Chef de l'Équipe MOC :	Signature:	Date		
MOC entrée dans la banque de donnée sous un numéro ? Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/>	Nom de l'Administrateur MOC :	Signature de l'Admin. MOC :	Date		
<b>Actions exigées pour le changement :</b> <b>Remarque :- la colonne "Fait Oui/Non" sert de contrôle pour la Section F</b>					
Exigé O/N	Fait Oui/Non		Exigé O/N	Fait O/N	
		Mise à jour du schéma de déroulement du procédé			Notification à Autorité/Approbation
		Mise à jour de P&ID			Permis de travaux à chaud
		Mise à jour de schéma de boucle/unifilaire			Permis d'explosion
		Revue du classement des zones électr.			Permis de fouille
		Revue de syst. Surpression/torches			HAZOP
		Mise à jour des plans de disposition des tuyauteries & des tronçons			PHA
		Nouvelles procédures d'exploitation (ou révisées)			Analyse des risques des travaux
		Nouvelles procédures de maintenance (ou révisées)			Revue des contrôles à exécuter
		Revue des pièces de rechange			Mise à jour du registre des risques
		Formation d'opérateur			Progr. de restauration de l'environnement
		Mise à jour du manuel d'exploitation			Normes identifiées applicables au projet
		Mise à jour du plan d'intervention en cas d'urgence			Mise à jour du registre des MSDS
		Audit HES prédémarrage			Plan d'exécution du projet
		Mise à jour de CMMS			
Priorité du projet :- I, II ou III, Remarques					
Le projet est ? Approuvé pour étude préliminaire et détermination des coûts <input type="checkbox"/> ou non approuvé <input type="checkbox"/> si la réponse est <b>Non approuvé</b> , justifier :-					
Signature du Chef de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements.....					
Nom du Conseiller de l'Équipe de Revue (cas échéant)					

**Section D, Réunion de revue du projet (À remplir par le Chef de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements)**

Membres de l'Équipe de Revue :
Design ou Plan approuvé pour construction ou mise en oeuvre ? Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> Si Non, justifier :-

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET COMMENTAIRES</b>
--	--

Nom du Chef de l'Équipe de Revue	Signature	Date
----------------------------------	-----------	------

PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	Rev C <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET COMMENTAIRES</b>
--	---

<b>Section E À remplir par le Coordinateur du projet</b>	
Le projet est physiquement terminé, le site a été nettoyé et / restauré ; toute la documentation identifiée dans la Section C est remplie au niveau « as built ». Projet accepté en tant que terminé par le Chef de Division / Chef d'Installation habilités	
Signature du Coordinateur du projet :	Date:

<b>Section F À remplir par le Chef de l'Équipe de Revue</b>	
<b>Projet accepté en tant que terminé à la satisfaction des normes.</b>	
Remarques :	
Signature du Chef de l'Équipe de Revue : .....	Date:

Lorsque la Demande de Changement est terminée – le document doit être archivé par le Chef de l'Équipe de Revue de la Gestion des Changements / Fonction administrative.

<b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b>	<b>Rev C</b> <b>ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET</b> <b>COMMENTAIRES</b>
--	--

**ANNEXE B – TABLEAU DE CLASSEMENT DES RISQUES TYPES**

SÉVÉRITÉ POTENTIELLE E	DOMMAGES POSSIBLES	DÉVERSEMENTS POSSIBLES	POTENTIEL DE DOMMAGES OU PERTES D'ACTIFS \$ US	POTENTIEL DE DOMMAGE À L'ENVIRONNEMENT / À L'IMAGE DE LA SOCIÉTÉ
<b>A</b> <b>CRITIQUE</b>	Décès multiples ou potentiel de décès multiples	Pétrole ou produits chimiques dans l'eau 100bbbs+	Plus de 5.000.000	Potentiel de dommages catastrophiques, étendus et irréparables à des environnements d'importance critique ou à la réputation internationale de la Société
<b>B</b> <b>MAJEURE</b>	Potentiel de décès, décès ou invalidité permanente	Pétrole ou produits chimiques sur terre 100bbbs+  Pétrole ou produits chimiques dans l'eau 50 - <100bbbs	1 000 000 - Moins de 5.000.000	Potentiel de dommages étendus et à long terme envers des environnements d'importance critique ou diffusion de nouvelles négatives au niveau international
<b>C</b> <b>SÉRIEUSE</b>	Jour de travail perdu ou quasi perdu	Pétrole ou produits chimiques sur terre 50 - <100 bbls  Pétrole ou produits chimiques dans l'eau 1 - <50 bbls	100.000 - Moins de 1.000.000	Potentiel d'impact localisé et sérieux sur l'environnement ou envers la réputation de la Société, exigeant généralement une mesure de redressement significative
<b>D</b> <b>MOYENNE</b>	Traitement médical Travail réduit ou différent	Pétrole ou produits chimiques sur terre 1 - <50bbbs  Pétrole ou produits chimique dans l'eau : moins de 1 bbl	2.000 - Moins de 100.000	Potentiel de dommages limités et réparables à des environnements de valeur, exigeant une mesure de redressement. Réactions négatives de la part de la communauté.
<b>E</b> <b>MINEURE</b>	Premiers secours	Pétrole ou produits chimiques sur terre : moins de 1 bbl	Moins de 2.000	Potentiel d'impact réduit sur l'environnement ou la réputation de la Société, n'exigeant généralement que peu ou pas de mesures de redressement.

**PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST**  
**GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )**

Rev C  
**ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET COMMENTAIRES**

Sévérité de conséquences / Probabilité de survenue	FRÉQUEMMENT 4	OCCASIONNELLEMENT 3	RAREMENT 2	IMPROBABLE 1
		Condition chronique – ou bien cet événement se produira probablement au cours de l'année prochaine	Cet événement se produira probablement dans cette installation au cours des 15 années prochaines	Cet événement s'est produit dans une installation similaire et peut raisonnablement se produire dans cette installation au cours des 30 années prochaines
<b>A Critique</b>	6	6	5	3
<b>B Majeure</b>	5	4	4	2
<b>C Sérieuse</b>	5	4	3	1
<b>D Moyenne</b>	4	3	2	1
<b>E Mineure</b>	3	1	1	1

**Résultat qualitatif pour le risque**  
**4 – 6**  
**2 ou 3**

**ÉVALUATION DU RISQUE**  
**PRIORITÉ I**  
**PRIORITÉ II**

<p><b>PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST</b> <b>GESTION DES CHANGEMENTS ( MOC )</b></p>	<p>Rev C ÉBAUCHE POUR EXAMEN ET COMMENTAIRES</p>
--	--

**1**

**PRIORITÉ III**

PROJET DE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST



**Appendice -B**

**- Plan de conformité et 'obtention des  
Permis du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

DEPARTMENT OF THE ARMY  
OFFICE OF THE ADJUTANT GENERAL  
WASHINGTON, D. C.

## **17. OBJECTIFS DU PROGRAMME DE CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE ET D'OCTROI D'AUTORISATIONS**

Le Programme de Conformité Réglementaire / Octroi d'Autorisations fournit un cadre global pour procéder à l'examen minutieux des licences, permis et consentements requis pour assurer la conformité réglementaire de la conception, construction, installation, mise en service et exploitation des installations.

Les principaux objectifs du programme de soutien en matière de réglementation et d'octroi d'autorisations du Projet sont les suivants:

- S'assurer que le Projet est conçu, construit et exploité dans le respect total de toutes les exigences réglementaires applicables;
- Identifier et obtenir tous les permis et toutes les approbations nécessaires pour la conception, la construction, l'installation et l'exploitation du Projet d'une façon opportune, et
- Identifier les droits et frais administratifs pour les besoins de budgétisation et en tant qu'élément à tenir compte dans le cadre des négociations de l'Accord de Projet International.
- Aider les quatre États à développer un ensemble commun de Règlements du GAO pour la construction et l'exploitation du gazoduc, conformément à l'Accord de Projet International.
- Par le biais du processus d'octroi d'autorisations, offrir le développement des capacités et/ou un transfert de technologie aux pays qui ont peu de connaissances en matière de gaz naturel et/ou d'installations du gazoduc, notamment en ce qui concerne l'évaluation des dangers et les systèmes de sécurité.

### **17.1 Stratégies du Programme de Conformité Réglementaire/Octroi d'Autorisations**

Les stratégies du programme de conformité réglementaire et d'octroi d'autorisations du Projet sont les suivantes:

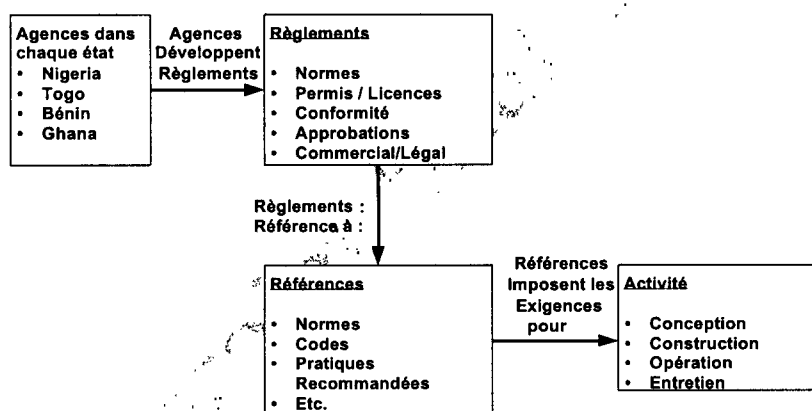
- Travailler en étroite collaboration avec les agences de réglementation et d'octroi d'autorisations des quatre États pour bien comprendre toutes les exigences et pour faciliter un processus d'approbation qui soit avantageux pour tous les intéressés;
- Viser des occasions permettant de procéder à l'harmonisation des règlements et des permis qui sont actuellement en vigueur dans les quatre États, au lieu de développer des nouveaux règlements; et

- Assurer des rôles, des responsabilités et des programmes clairs en matière d'octroi d'autorisation et de réglementation pour les membres de l'Équipe du Projet.
- Intégrer les exigences en matière de conformité et d'octroi d'autorisations dans le Programme du Projet.

### 17.2 Agences, Règlements, Normes et Activités du Projet

La Figure 17-1 ci-dessous décrit les relations entre les Agences, les Règlements et les activités du Projet.

**Figure 17-1**  
**Relations entre les Agences et les Activités du Projet**



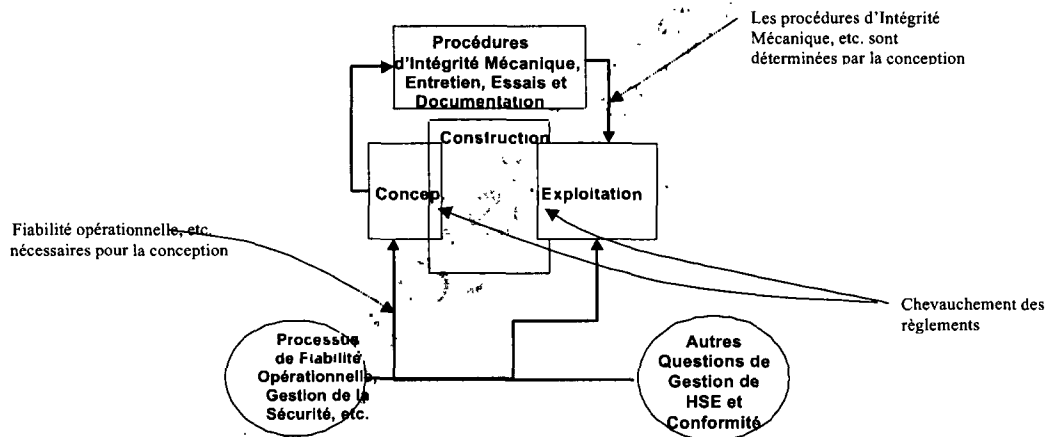
### 17.3 Règlements du GAO

Bien que des agences existent dans chaque État, le Nigeria est le seul où des règlements portant sur les gazoducs sont en vigueur. Des règlements concernant les gazoducs sont en cours de développement au Ghana, mais ni le Togo ni le Bénin n'ont des programmes actifs de développement à l'heure actuelle. WAPCo doit avoir un ensemble commun de normes portant sur la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien pour assurer la direction des activités du Projet. Par conséquent, l'Accord de Projet International oblige les États à développer un ensemble commun de règlements portant sur la construction et l'exploitation dans toute la région. Les Règlements du GAO seront développés par les quatre États, en consultation avec WAPCo, et seront basés sur les normes et les bonnes pratiques internationales concernant les gazoducs à haute pression. Le développement des Règlements du GAO portera non seulement sur les règlements concernant la construction et l'exploitation, mais aussi sur les règlements concernant la conception et la sécurité, car ces sujets sont étroitement liés et ne sont pas facilement séparés. La portée des Règlements du GAO comprend les domaines suivants:

- Conception
- Sécurité
- Construction
- Exploitation
- Entretien
- Intégrité mécanique
- Essais
- Documentation
- Gestion des Questions de Santé, Sécurité et Environnement

Les relations entre les règlements susvisés sont illustrées ci-dessous:

**Figure 17-2**  
**Chevauchement des Règlements concernant la Conception, la Construction et l'Exploitation**



Pour aider les États dans le développement des Règlements du GAO, WAPCo participera activement aux réunions quand on le lui demandera, et elle organisera des séminaires techniques concernant les règlements du gazoduc pour les agences des États.

Le développement des règlements sera réalisé par étapes et s'alignera sur les exigences du projet. Par exemple, les règlements concernant la conception et la sécurité du gazoduc doivent être développés en premier, alors que les règlements concernant l'entretien du gazoduc seront développés plus tard.

#### 17.4 Permis et Licences

Certains permis, licences, consentements et approbations seront acquis avant la ratification de l'Accord de Projet International et des Règlements du GAO et suivront les lois actuelles des États individuels. Les tactiques clés que l'Équipe du Projet utilisera pour les besoins d'octroi d'autorisations, etc. sont les suivantes:

- Développement d'un premier consensus auprès des agences concernant les exigences actuelles en matière d'octroi d'autorisations, en vue de leur inclusion dans le Plan de Développement du Gazoduc,
- Développement d'un dialogue constant avec les agences,
- Utilisation d'une stratégie de "trajectoire parallèle" entre l'octroi d'autorisations et l'EIE, de la façon décrite dans le Chapitre 16 du PEP,
- Harmonisation des exigences en matière d'octroi d'autorisations, dans la mesure du possible, et
- Développement d'un processus de rapport efficace pour communiquer l'état de soumission, approbation et conformité des permis, le plus probablement par le biais du Programme du Projet pour les besoins de soumission et d'approbation.
- Par l'intermédiaire de l'Accord de Projet International, développement de processus d'approbation provisoire et de transition, notamment pour l'EIE et les points centraux des activités de la Phase 3B (conception, technique, systèmes SSE, etc.)

Une matrice des agences et des permis qui sont applicables aux principales activités du GAO sera développée et gérée séparément dans le cadre des Autorisations du Projet exigées de l'Accord de Projet International.

Le Nigeria est le seul pays où des exigences en matière d'octroi d'autorisations pertinentes sont actuellement en vigueur. Pour les besoins de planification, on a présumé l'existence d'exigences similaires dans les trois autres pays. Les autorisations du projet seront mises à jour à mesure que les Règlements du GAO sont développés et que les exigences en matière d'octroi d'autorisations sont identifiées.

En plus des soumissions et des approbations gouvernementales qui sont typiquement associées aux permis et aux licences, le GAO exigera et tiendra pour acquis le respect des autres exigences légales non associées aux permis (exemple – limites d'émissions atmosphériques des équipements de traitement).

Les exigences légales en matière de SSE (y compris les Permis, exigences d'EIE, etc.) identifiées à ce jour comprennent les suivantes:

**Bénin**

- Loi-Cadre Sur L'Environnement en République du Bénin  
(Loi n° 98-030 du 12 février 1999)

**Ghana**

- *Environmental Protection Agency Act, 1994 (Act 490) (Ghana)*

Nigeria

- *Environmental Assessment Regulations – L.I. 1652 (Ghana)*
- *EIA Procedures (Ghana EPA) 1995*
- *Environmental Assessment in Ghana (A Guide)*
- *Energy Commission Act, 1997 (Act 541)*
- *PURC Act, 1997*
- *Lands (Statutory Wayleaves) Act, 1963*
- *Lands (Statutory Wayleaves) Regulations, Factories, Offices and Shops Act, 1970*
- *Petroleum Ordinances Cap, Petroleum Regulations, 1959*
  
- *Oil Pipelines Act, Cap. 338, Laws of the Federal Republic of Nigeria, 1990*
- *Oil and Gas Pipelines Regulations, 1995 (Nigeria)*
- *Guidelines and Procedure for the Construction, Operation and Maintenance of Oil and Gas Pipelines and Their Ancillary Facilities – 1990 – Ministry of Petroleum Resources*
- *Petroleum Act (Chapter 350) - 1969 – DPR*
- *Mineral Oils (Safety) Regulations - 1997 – DPR*
- *Statutory Procedure Guide for Compliance with the Technical Safety Control (TSC) Requirements of Facility Development and/or Modification Projects – 2000 – DPR*
- *Procedure Guide - Construction & Maintenance of Fixed Offshore Platforms - 1992 - DPR*
- *Guidelines for the Establishment of Petroleum Refinery, Petrochemicals and Gas Processing Plants in Nigeria - 1993 – DPR*
- *DPR (Inspection) Regulations*
- *Federal Environmental Protection Agency Decree No. 58, 1988, y compris les Interim Guidelines and Standards for Environmental Pollution Control in Nigeria – FEPA*
- *Federal Environmental Protection Agency Decree No. 59, 1992 y compris les National Environmental Standards*
- *National Environmental Protection Management of Solid and Hazardous Wastes Regulations 1991 – FEPA*
- *National Inland Waterways Authority Decree 1997 – NIWA*
- *Environmental Impact Assessment Decree No.86 of 1992 Federal Environmental Protection Agency (à présent le Federal Ministry of Environment) Act, Cap. 131, Laws of the Federal Republic of Nigeria, 1990, tel que modifié.*
- *Environmental Impact Assessment Procedure for Nigeria - 1994 FEPA*
- *Environmental Impact Assessment Sectoral Guidelines for Oil and Gas Industry Projects - 1995 – FEPA*
- *The Nigeria Department of Petroleum Resources (DPR) Environmental Guidelines & Standards for the Petroleum Industry on*

*Environmental Impact Assessment for Oil and Gas Production  
Facilities (onshore & offshore);*

Togo

- Code de L'Environnement (Loi n° 88-14 du 3 novembre 1988) en République du Togo et ses textes d'application
- Le Code Minier (une copie doit être acquise)
- La Loi du Pétrole

Un recueil de ces règlements et directives sera gardé initialement dans le bureau du Conseiller en SSE, puis transféré aux dossiers et au système de documentation du Projet et de WAPCo. D'une façon similaire à l'approche concernant les permis et les licences, l'Équipe du Projet se chargera également de

- Développer et gérer une matrice des exigences de conformité pour chaque pays;
- Développer un premier consensus auprès des agences concernant les exigences actuelles en matière de conformité, en vue de leur inclusion dans le Plan de Développement du Gazoduc;
- En cas de besoin, maintenir un dialogue constant avec les agences;
- Harmoniser les exigences de conformité non associées aux permis, dans la mesure du possible; et
- Après l'Analyse des Objectifs de SSE, incorporer les exigences de conformité dans les Directives de Prévention des Pertes, les Directives de Conception Environnementale et les autres plans de SSE, et maintenir un recueil précis d'exigences concernant la conception, la fabrication et la construction;
- Développer un processus de rapport efficace pour examiner et communiquer l'état de conformité, conformément aux processus établis dans le Système de Gestion de SSE (Chapitre 15);
- Tenir compte des changements apportés aux exigences de conformité, notamment en fonction du développement des Règlements du GAO.

#### 17.6 Processus de Rapport des Employés

Ceci doit être affiché à tous les emplacements de conception, construction et fabrication du GAO.

#### ***Processus de Rapport en Matière de Conformité du GAO***

Conformément à la Politique de SSE et aux Principes Directeurs, l'Équipe du Projet du GAO doit maintenir les plus strictes normes d'intégrité et d'éthique dans toutes nos activités commerciales. Nous avons pour but d'assurer le respect de toutes les lois, règlements et règles applicables, ainsi que des politiques de la Société. Ce processus vous incite à rapporter librement toute inquiétude en matière de conformité et à obtenir une résolution opportune, et ce sans crainte de représailles. Si vous hésitez à rapporter un fait quelconque, il vaudrait mieux le faire



plutôt que de risquer de créer une situation potentielle de responsabilité en matière de conformité pour vous et/ou la Société.

*Les inquiétudes en matière de conformité peuvent porter sur plusieurs domaines –*

- Lois sur l'environnement
- Harcèlement/discrimination
- Lois sur la santé et la sécurité
- Lois sur l'exportation/ importation
- Contrôles comptables internes
- Infractions criminelles potentielles
- Loi des États-Unis sur les pratiques de corruption à l'étranger
- Vol, pots-de-vin, dessous-de-table
- Pressions/contributions politiques inadéquates
- Transactions frauduleuses
- Conflits d'intérêts

*Que faire si vous avez une inquiétude en matière de conformité –*

1. Rassemblez les faits et les renseignements pertinents concernant l'inquiétude particulière en matière de conformité – c.-à-d. qui, quoi, où et quand
2. Choisissez la ressource à utiliser. Bien que, dans la mesure du possible, vous devriez d'abord essayer de résoudre les questions auprès de votre superviseur immédiat – vous pouvez contacter n'importe laquelle des ressources suivantes qui vous convient:
  - Direction du programme du GAO
  - Direction hiérarchique ou fonctionnelle de CNL
  - Ligne Directe Sociale de Chevron (800) 284-3015
3. Communiquez votre préoccupation d'une façon opportune
4. Indiquez votre désir de confidentialité
5. Mettez-vous d'accord en ce qui concerne les attentes en matière de feedback

17.5 Résumé – Règlements et Risques / Questions concernant l'Octroi d'Autorisations

**Figure 17-3**  
**Résumé des Risques, Questions et Mesures Potentielles d'Atténuation concernant l'Octroi d'Autorisations**

<u>Élément de Réglementation / Octroi d'Autorisations</u>	<u>Risques / Questions</u>	<u>Atténuation Possible</u>
<b>Ministères et Agences</b> chargées des gazoducs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les agences chargées des gazoducs peuvent ne pas exister</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Travailler en étroite collaboration avec le Comité de Mise en Œuvre du Projet et avec les agences actuelles du gouvernement. Accord sur la direction et l'intention.</li> </ul>
<b>Règlements du GAO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normes</li> <li>▪ Permis, etc.</li> <li>▪ Conformité</li> <li>▪ Approbations</li> <li>▪ Droits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les règlements concernant la conception ne sont peut-être pas achevés avant le démarrage du FEED</li> <li>▪ Les agences ne connaissent pas l'industrie du gaz, ce qui peut causer des retards</li> <li>▪ L'emploi des exigences actuelles concernant les permis avec les nouveaux Règlements du GAO peut causer une confusion et entraîner des retards</li> <li>▪ De nouvelles exigences en matière d'octroi d'autorisations peuvent être mises en œuvre par les agences après l'adoption des nouveaux Règlements du GAO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliser les règlements en vigueur au Nigeria jusqu'à ce que les nouveaux Règlements du GAO soient achevés. Obtenir l'accord du CMOP.</li> <li>▪ Organiser des séminaires sur les règlements portant sur les gazoducs.</li> <li>▪ Procéder rapidement au processus d'octroi d'autorisations et anticiper les retards</li> <li>▪ Maintenir un dialogue constant. Documenter la direction convenue dans l'Accord de Concession.</li> </ul>
<b>Références</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normes</li> <li>▪ Codes</li> <li>▪ Pratiques Recommandées</li> <li>▪ Etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les Codes, Normes, Pratiques Recommandées, etc. peuvent être nécessaires avant l'achèvement des Règlements du GAO</li> <li>▪ Il pourrait être nécessaire de réétudier et recycler l'ingénierie si des changements sont apportés après le démarrage du FEED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modifier les règlements en vigueur au Nigeria et utiliser les Normes ANSI actuelles</li> </ul>
<b>Activités</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conception</li> <li>▪ Construction</li> <li>▪ Exploitation</li> <li>▪ Entretien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les agences peuvent mettre du temps à approuver la conception parce qu'elles ne connaissent pas les Codes et les Normes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliser des normes acceptées sur le plan international</li> <li>▪ Organiser des séminaires sur les normes, codes et pratiques recommandées concernant les gazoducs</li> </ul>

**Appendice -B**

**- Autorisations du Projet du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

RECEIVED  
MAY 10 1964  
U.S. DEPARTMENT OF  
COMMERCE  
WASHINGTON, D.C.

**Autorisations du Projet du GAO**  
Dernière mise à jour : 19 December 2003

Point	Ministère ou Agence du Bénin	Délai estimé	Frais estimés
<b>Permis liés au aspects HES</b>			
Évaluation de l'Impact sur l'environnement	Ministère de l'Environnement	Avant la FID	
Énoncé de l'impact sur l'environnement	Agence Béninoise pour l'Environnement		
Licences et permis pour oléoducs	Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Hydraulique	Immédiatement, après la FID.	
➤ Examen de la conception (y compris normes de sécurité)	Entité du GAO en consultation avec le Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Hydraulique	Nov 2002 Jan 2003 Juin 2003	
➤ Permis de construire	Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Hydraulique comme recommandé par l'Entité du GAO	Pas plus tard qu'un mois après la Demande de permis ci-dessus	
➤ Permis d'exploiter (y compris Mise en service et Démarrage)	Entité du GAO en consultation avec le Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Hydraulique	Ingénierie/Opérations doivent aviser	
➤ Embranchements-Traversée des ports	Ministère Travaux Publics & Transports Port Autonome de Cotonou	Voir demande de permis ci-dessus	
Voies navigables intérieures (Traversées fluviales)	Ministère de l'Environnement Agence Béninoise pour l'Environnement	Immédiatement après l'approbation de l'EIE	
Terres humides (y compris les opérations de dragage/ remplissage)	Ministère de l'Environnement Agence Béninoise pour l'Environnement	Immédiatement après l'approbation de l'EIE	
Permis de rejet des effluents -essais hydrostatiques du gazoduc -eaux usées et déchets sanitaires (le cas échéant) -collecte et rejet des eaux de ruissellement	Ministère de l'Environnement Agence Béninoise pour l'Environnement	FID + 6-9 mois (après les tests d'écotoxicité)	
Inspections des usines et installations	Ministère Des Mines de l'Énergie et de l'Hydraulique	À la discrétion de l'agence	
Voir aussi Importation des produits chimiques/Gestion des matières dangereuses ci-dessous	Office Béninoise des Recherches Géologiques & Minières (OBRGM)		
Sécurité publique	Ministère de l'Intérieur Ministère de la Défense	À la discrétion de l'agence	

**Autorisations du Projet du GAO**  
Dernière mise à jour : 19 December 2003

Point	Ministère ou Agence du Bénin	Délai estimé	Frais estimés
Achats des terrains	Cabinet ou Ministre responsable par décret (acquisition forcée de terrains ; la cour détermine la rémunération en cas de litige)  Ministère des Finances et de l'Économie (Service des Domaines)  Ministère de l'Environnement (Institut Géographique Nationale)  Ministère de l'Intérieur (Service des Affaires Domaniales des Préfectures)	Négociations et Contrats Nov. 2003 à Jan.-fév. 2004	
Logistique			
Itinéraires des navires/Accès aux eaux territoriales  Voir les permis requis pour les levés ci-dessus	Marine DMM Ministère des Travaux Publics et des Transports Direction de la Marine Marchande	FID + 6-9 mois	
Douanes et importations des matériaux (Droits de douane et d'importation, etc.)	Ministère des Finances et de l'Économie Direction Générale des Douanes et Droits Indirects	FID + 6-9 mois	
Importation de produits chimiques Gestion des matières dangereuses, etc.	Ministère des Mines  Office Béninois des Recherches Géologiques et Minières (OBRGM)	FID + 6-9 mois	
Télécommunications	Ministère des Télécommunications OPT	Ingénierie/Opérations doivent aviser	
Immigration	Ministère de l'Intérieur	Continu	
Permis/licences commerciales			
Inscription au registre du commerce / Établissement en société	Ministère du Commerce et de l'Industrie	Avant la FID	
Importation/Exportation du gaz naturel	Ministère du Commerce	Avant la FID	
Transferts de devises étrangères/Ouverture de comptes en devises étrangères	Banque autorisée / BCEAO / Ministère des Finances	Avant la FID	

Point	Agence du Ghana	Délai estimé	Frais estimés
Permis liés au aspects HES			
Évaluation de l'Impact sur l'environnement Énoncé de l'impact sur l'environnement	Ministère de l'Environnement, des Sciences et de la Technologie  Agence de protection de l'environnement	Avant la FID	
Licences et permis pour oléoducs  ➤ Examen de la conception (y compris normes de sécurité)	Ministère de l'Énergie comme recommandé par l'Entité du GAO (sujet à la ratification de l'API et à la législation habilitante) Entité du GAO en consultation avec le Ministère de l'Énergie	Immédiatement après la FID  Nov. 2002 Jan. 2003 Juin 2003	

**Autorisations du Projet du GAO**  
Dernière mise à jour : 19 December 2003

Point	Agence du Ghana	Délai estimé	Frais estimés
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Permis de construire</li> </ul>	Ministère de l'Énergie comme recommandé par l'Entité du GAO (sujet à la ratification de l'API et à la législation habilitante)	Pas plus tard qu'un mois après la Demande de permis ci-dessus	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Permis d'exploiter (y compris Mise en service et Démarrage)</li> </ul>	Entité du GAO en consultation avec le Ministère de l'Énergie	Ingénierie/Opérations doivent aviser	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Embranchements-Traversée des ports</li> </ul>	Autorité portuaire du Ghana	Voir demande de permis ci-dessus	
Voies navigables intérieures (Traversées fluviales)	Commission des ressources hydrauliques Département des services hydrologiques	Immédiatement après l'approbation de l'EIE	
Terres humides (y compris les opérations de dragage/ remplissage)	Division de la faune de l'EPA	Immédiatement après l'approbation de l'EIE	
Permis de rejet des effluents -essais hydrostatiques du gazoduc -eaux usées et déchets sanitaires (le cas échéant) -collecte et rejet des eaux de ruissellement	EPA	FID + 6-9 mois (après les tests d'écotoxicité)	
Inspections des usines et installations	Ministère du Travail Département d'inspection des usines	À la discrétion de l'agence	
Voir aussi Importation des produits chimiques/Gestion des matières dangereuses ci-dessous	Service incendie du Ghana		
Sécurité publique	Ministère de l'Intérieur EPA	À la discrétion de l'agence	
Achats des terrains	Ministère des Mines et de l'Énergie Commission sur les terrains (terrains publics) Administrateur des "Stool Lands" Département des levés topographiques Planning urbain et rural	Négociations et Contrats Nov. 2003 à Jan.-fév. 2004	
Logistique			
Itinéraires des navires/Accès aux eaux territoriales Voir les permis requis pour les levés ci-dessus	Marine	FID + 6-9 mois	
Douanes et importations des matériaux (Droits de douane et d'importation, etc.)	CEPS	FID + 6-9 mois	
Importation de produits chimiques Gestion des matières dangereuses, etc.	EPA	FID + 6-9 mois	
Télécommunications	Ministère des Communications et de la Technologie Autorité nationale pour les communications	Ingénierie/Opérations doivent aviser	

**Autorisations du Projet du GAO**  
Dernière mise à jour : 19 December 2003

Point	Agence du Ghana	Délai estimé	Frais estimés
Immigration	Ministère de l'Intérieur Service de l'Immigration du Ghana	Continu	
<b>Permis/licences commerciales</b>			
Inscription au registre du commerce / Établissement en société	Département du Registraire général	Avant la FID	
Importation/Exportation du gaz naturel	Ministère de l'Énergie CEPS	Avant la FID	
Transferts de devises étrangères/Ouverture de comptes en devises étrangères	Toute banque autorisée	Avant la FID	

Point	Nigeria	Délai estimé	Frais estimés
<b>Permis liés au aspects HES</b>			
Évaluation de l'Impact sur l'environnement Énoncé de l'impact sur l'environnement	Ministère fédéral de l'Environnement Département des Ressources pétrolières	Avant la FID	
Licences et permis pour oléoducs	Ministère des Ressources pétrolières comme recommandé par l'Entité du GAO (sujet à la ratification de l'API et à la législation habilitante)	Immédiatement après la FID	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Examen de la conception (y compris normes de sécurité)</li> <li>➤ Permis de construire</li> <li>➤ Permis d'exploiter (y compris Mise en service et Démarrage)</li> <li>➤ Embranchements-Traversée des ports</li> </ul>	Entité du GAO en consultation avec le Ministère des Ressources pétrolières et le DPR  Ministère des Ressources pétrolières comme recommandé par l'Entité du GAO (sujet à la ratification de l'API et à la législation habilitante)  Entité du GAO en consultation avec le Ministère des Ressources pétrolières et le DPR  Autorité portuaire du Nigeria	Nov. 2002 Jan. 2003 Juin 2003 Pas plus tard qu'un mois après la Demande de permis ci-dessus Ingénierie/Opérations doivent aviser  Voir demande de permis ci-dessus	
Voies navigables intérieures (Traversées fluviales)	Ministère des Transports; Autorité des voies navigables intérieures nationales	Immédiatement après l'approbation de l'EIE	
Terres humides (y compris les opérations de dragage/ remplissage)	???	Immédiatement après l'approbation de l'EIE	
Permis de rejet des effluents -essais hydrostatiques du gazoduc -eaux usées et déchets sanitaires (le cas échéant) -collecte et rejet des eaux de ruissellement	DPR	FID + 6-9 mois (après les tests d'écotoxicité)	



**Autorisations du Projet du GAO**  
Dernière mise à jour : 19 December 2003

Point	Nigeria	Délai estimé	Frais estimés
Inspections des usines et installations  Voir aussi Importation des produits chimiques/Gestion des matières dangereuses ci-dessous	DPR  Ministère du Travail	A la discrétion de l'agence	
Sécurité publique		A la discrétion de l'agence	
Achats des terrains	Ministère féd. des Travaux (terrains govt. féd.)  Gouverneur de l'Etat (terrains govt. état et terrains en zones urbaines); et  Conseil gouvernemental local (terrains en zones non urbaines)	Négociations et Contrats Nov. 2003 à Jan.-fév. 2004	
Logistique			
Itinéraires des navires/Accès aux eaux territoriales  Voir les permis requis pour les levés ci-dessus	Marine	FID + 6-9 mois	
Douanes et importations des matériaux (Droits de douane et d'importation, etc.)	NCS	FID + 6-9 mois	
Importation de produits chimiques Gestion des matières dangereuses, etc.	NAFDAC	FID + 6-9 mois	
Télécommunications	Ministère des Communications	Ingénierie/Opérations doivent aviser	
Immigration	Ministère des Affaires intérieures	Continu	
Permis/licences commerciales			
Inscription au registre du commerce / Etablissement en société	Greffe du tribunal de commerce	Avant la FID	
Importation/Exportation du gaz naturel	DPR Ministère du Commerce et de l'Industrie	Avant la FID	
Transferts de devises étrangères Ouverture de comptes en devises étrangères	Toute banque autorisée	Avant la FID	

Point	Ministère ou Agence du Togo	Délai estimé	Frais estimés
Permis liés au aspects HES			
Évaluation de l'Impact sur l'environnement Énoncé de l'impact sur l'environnement	Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direction de l'Environnement</li> <li>• Cellule PNAE</li> </ul>	Avant la FID	

**Autorisations du Projet du GAO**  
Dernière mise à jour : 19 December 2003

Point	Ministère ou Agence du Togo	Délai estimé	Frais estimés
<p>Licences et permis pour oléoducs</p> <p>➤ Examen de la conception (y compris normes de sécurité)</p> <p>➤ Permis de construire</p> <p>➤ Permis d'exploiter (y compris Mise en service et Démarrage)</p> <p>➤ Embranchements-Traversée des ports</p>	<p>Ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques et Ministère de l'Equipement, des Mines, et des Postes et Télécommunications comme recommandé par l'Entité du GAO (sujet à la ratification de l'API et de la législation habilitante)</p> <p>Entité du GAO en consultation avec le Ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques et Ministère de l'Environnement, des Mines, de l'Énergie, et des Postes et Télécommunications</p> <p>Ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques et Ministère de l'Equipement, des Mines, et des Postes et Télécommunications comme recommandé par l'Entité du GAO (sujet à la ratification de l'API et à la législation habilitante)</p> <p>Entité du GAO en consultation avec le Ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques et Ministère de l'Equipement, des Mines, et des Postes et Télécommunications</p> <p>Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Transports et du Développement de la Zone Franche (DGT) (PAL)</p>	<p>Immédiatement après la FID</p> <p>Nov. 2002 Jan. 2003 Juin 2003</p> <p>Pas plus tard qu'un mois après la Demande de permis ci-dessus</p> <p>Ingénierie/Opérations doivent aviser</p> <p>Voir demande de permis ci-dessus</p>	
Voies navigables intérieures (Traversées fluviales)	<p>Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Transports et du Développement de la Zone Franche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direction Générale des Transports</li> </ul>	Immédiatement après l'approbation de l'EIE	
Terres humides (y compris les opérations de dragage/ remplissage)	<p>Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direction de l'Environnement</li> <li>• Cellule du PNAE</li> </ul> <p>Ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques et Ministère de l'Equipement, des Mines, et des Postes et Télécommunications</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direction Générale des Mines et de la Géologie</li> </ul>	Immédiatement après l'approbation de l'EIE	
<p>Permis de rejet des effluents</p> <p>-essais hydrostatiques du gazoduc</p> <p>-eaux usées et déchets sanitaires (le cas échéant)</p> <p>-collecte et rejet des eaux de ruissellement</p>	<p>Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (Direction de l'Environnement)</p> <p>Ministère de la Santé Service National de l'Assainissement</p>	FID + 6-9 mois (après les tests d'écotoxicité)	

**Autorisations du Projet du GAO**  
 Dernière mise à jour : 19 December 2003

Point	Ministère ou Agence du Togo	Délai estimé	Frais estimés
Inspections des usines et installations  Voir aussi Importation des produits chimiques/Gestion des matières dangereuses ci-dessous	Ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques et Ministère de l'Equipement, des Mines, et des Postes et Télécommunications  Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières • Direction de l'Environnement	A la discrétion de l'agence	
Sécurité publique	Ministre de la Défense et des anciens combattants • Gendarmerie Nationale  Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et de la Décentralisation • Direction Générale de la Police Nationale  Ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques et Ministère de l'Equipement, des Mines, et des Postes et Télécommunications • Direction Générale des Mines et de la Géologie  Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières • Direction de l'Environnement	A la discrétion de l'agence	
Achats des terrains	Ministre de l'Urbanisme et du Logement • Direction Générale de l'Urbanisme et de l'Habitat  Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et de la Décentralisation • Préfecture de Lomé  Ministère de l'Economie, des Finances et des Privatisations • Direction Générale des Transports • Domaines	Négociations et Contrats Nov. 2003 à Jan.-fév. 2004	
<b>Logistique</b>			
Itinéraires des navires/accès aux eaux territoriales Voir les permis requis pour les levés ci-dessus	Ministre de la Défense et des anciens combattants • Marine Nationale	FID + 6-9 mois	
Douanes et importations des matériaux (Droits de douane et d'importation, etc.)	Ministère de l'Economie, des Finances et des Privatisations • Direction Générale des Douanes	FID + 6-9 mois	

**Autorisations du Projet du GAO**  
 Dernière mise à jour : 19 December 2003

Point	Ministère ou Agence du Togo	Délai estimé	Frais estimés
Importation de produits chimiques Gestion des matières dangereuses, etc.	Ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques et Ministère de l'Equipement, des Mines, et des Postes et Télécommunications (DGMG)  Ministère de l'Environnement et de des Ressources Forestières • Direction de l'Environnement	FID + 6-9 mois	
Télécommunications	Ministère de l'Equipement, des Mines, et des Postes et Télécommunications • TogoTelecom • Autorité de Réglementation du Secteur des Télécommunications	Ingénierie Opérations doivent aviser	
Immigration	Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et de la Décentralisation • Direction Générale de la Police Nationale	Continu	
Permis/licences commerciales			
Inscription au registre du commerce / Etablissement en société	Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Transports et du Développement de la Zone Franche • DCICP	Avant la FID	
Importation/Exportation du gaz naturel	Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Transports et du Développement de la Zone Franche • DCICP	Avant la FID	
Transferts de devises étrangères/Ouverture de comptes en devises étrangères	Ministère de l'Economie, des Finances et des Privatisations • Direction de l'Economie • BCEAO • Banques autorisées	Avant la FID	

**Appendice -B**

**- Plan des Essais d'Écotoxicité des  
Rejets des Épreuves Hydrostatiques des  
analyses du GAO Rév A**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

RECEIVED  
MAY 10 1964

**Plan d'essais d'écotoxicité des eaux d'épreuve hydrostatique du GAO - Protocoles applicables au cours de la mise en service du gazoduc**

REVISION	REV A	REV B	REV 0	REV	REV	REV
DATE	25 NOV 03					
AUTEUR	PESA					
APPROUVE	CORJ					
APPROUVE						

## TABLE DES MATIERES

1		
1	Objectifs	3
2	Choix du biocide	4
3	Essais d'écotoxicité - Généralités	6
4	Etablissement des conditions de rejet des eaux d'épreuve hydrostatique	6
5	Phases proposées du plan d'essai d'écotoxicité des eaux d'épreuve hydrostatique du GAO	7
6	Proposition des restrictions, des critères de rejet et des procédures de contrôle relatifs aux eaux d'épreuve hydrostatique	7
7	Conclusion	8

PROJET



**1 Objectifs**

L'objectif de l'Equipe du Projet du GAO est de concevoir, construire et exploiter l'ensemble des installations avec un respect intégral de l'environnement. À cette fin, les projets seront conformes à l'ensemble des règlements nationaux et d'état relatifs à l'environnement dans les 4 pays concernés par le gazoduc et aux paragraphes pertinents de l'Accord de concession et des Consignes d'exploitation. En l'absence de tels règlements, les principes de gestion des risques seront appliqués pour la détermination des niveaux appropriés de protection de l'environnement.

La présente procédure décrit le plan de la West Africa Pipeline Company Ltd. pour la réalisation des essais d'écotoxicité des eaux d'épreuve hydrostatique traitées aux biocides éventuellement déchargées des canalisations du GAO au cours de la mise en service (actuellement prévue pour 2005). L'objet des épreuves hydrostatiques est d'assurer que le GAO est correctement construit et qu'il répond aux exigences d'intégrité mécaniques précisées par le code ANSI B31.8 et les autres normes d'étude. Les eaux en provenance de sources locales utilisées pour les épreuves hydrostatiques seront éventuellement traitées par un biocide afin d'empêcher la corrosion des canalisations par les bactéries. Une fois que les épreuves hydrostatiques seront achevées, ces eaux seront rejetées dans l'océan au fur et à mesure de leur déplacement dans la canalisation par l'air, l'azote et le gaz naturel. La teneur probable en biocides (en fonction de la source des eaux) et le volume des eaux rejetées, estimé à 840 000 barils, sont donnés au tableau suivant :

CANALISATION	VOLUME D'EAU (barils)	BIOCIDE THPS 100% ACTIF (barils)
GAZODUC PRINCIPAL 20" EN MER - EAU DE L'ATLANTIQUE	663 646	84,5
CANALISATION 30" SUR TERRE - EAU DE L'ATLANTIQUE	152.730	26,0
TOTAL PARTIEL	816.376	
EMBRANCHEMENT 18" DE TEMA - EAU DE L'ATLANTIQUE	15,116	2,0
EMBRANCHEMENT 10" DE LOME - EAU DE L'ATLANTIQUE	5,176	0,7
EMBRANCHEMENT 8" DE COTONOU - EAU DE L'ATLANTIQUE	3.584	0,5

CANALISATION	VOLUME D'EAU (barils)	BIOCIDE THPS 100% ACTIF (barils)
GAZODUC PRINCIPAL 20" EN MER - EAU DE LA LAGUNE (1)	663.646	192,0
CANALISATION 30" SUR TERRE - EAU DE LA LAGUNE	152.730	39,0

EMBRANCHEMENT 18" DE TEMA - EAU DE LA LAGUNE	15.116	2,0
EMBRANCHEMENT 10" DE LOME - EAU DE L'ATLANTIQUE	5.176	0,7
EMBRANCHEMENT 8" DE COTONOU - EAU DE L'ATLANTIQUE	3.584	0,5

L'objet des essais d'écotoxicité est de montrer que les rejets auront un impact minimum sur les masses d'eau réceptrices.

## 2 Choix du biocide

### 2.1 Gestion des risques et conformité

Les exigences de la présente procédure ont pour objet d'assurer la protection de l'environnement contre les impacts négatifs sévères à long terme susceptibles de résulter des épreuves hydrostatiques réalisées pendant la mise en service du gazoduc.

Ces exigences sont basées sur :

- > Les évaluations d'écotoxicité exécutées par le vendeur du biocide et les vérifications d'écotoxicité réalisées par des tiers conformément aux protocoles de la *United States Environmental Protection Agency (USEPA)*.
- > Les lois et règlements des 4 pays
- > Les règles de l'art internationales applicables.

Il n'existe pas de normes internationales spécifiques et certains pays ouest-africains ne possèdent pas de règlements spécifiques applicables au rejet des eaux d'épreuve hydrostatique pendant la mise en service des canalisations. Pour cette raison, le GAO a établi le présent plan pour les essais d'écotoxicité des eaux d'épreuve hydrostatique rejetées pendant la mise en service du gazoduc afin de montrer l'impact sur l'environnement causé par la décharge de ces eaux est minimum. Cette procédure servira de base à l'octroi de permis et à la détermination du niveau de conformité dans chaque pays.

### 2.2 Effluents rejetés suite aux épreuves hydrostatiques

Puisque les biocides traditionnels sont extrêmement toxiques pour l'homme et pour la vie aquatique, le GAO a recherché des produits de remplacement moins toxiques. Les trois types suivants de produits chimiques traditionnellement utilisés pour le traitement des eaux d'épreuve hydrostatique ont été évalués :

1. Les biocides (protégeant contre la corrosion biogénique)
2. Les produits anti-corrosion (protégeant contre la corrosion électrochimique)
3. Les désoxygénants (protégeant contre l'oxydation)

Sur la base de l'opinion soutenue par les experts de ChevronTexaco, des pratiques de l'industrie et des préconisations des vendeurs de produits chimiques, le GAO a décidé de mettre de côté les produits anti-corrosion et les désoxygénants et d'utiliser uniquement un produit biocide.

Il existe trois types principaux de biocides normalement utilisés pour le traitement des eaux d'épreuve hydrostatique : le THPS, le glutaraldéhyde et les amines quaternaires. Les trois types sont considérés comme ayant le même pouvoir bactéricide. Le GAO a évalué ces produits et a retenu le produit le moins nuisible, le THPS (fiche signalétique en annexe). Le THPS demeure le biocide le plus souvent utilisé en Mer du Nord et devient progressivement le produit le plus communément utilisé dans le Golfe du Mexique (GM)

aux États-Unis. Le THPS a récemment été adopté comme produit standard chez ChevronTexaco pour utilisation dans le GM. Il est considéré comme étant le biocide le plus "vert" offert dans le commerce. Son classement OCNS (Offshore Chemical Notification Scheme - schéma de notification des produits chimiques utilisés en mer) est la "bande d'or", le meilleur classement qui soit. Le THPS pose également le moins de risques de manipulation des trois types de biocide. Il n'a pas besoin de neutralisation à condition de respecter un taux de dilution inférieur ou égal à 4 ppm (la norme dans le GM). Bien qu'il tue efficacement les bactéries dans les canalisations, il s'oxyde et devient rapidement inoffensif dès dilution et rejet. Il constitue le traitement de choix lorsque la neutralisation n'est pas une option. Le THPS est un produit relativement récent mais il a déjà fait preuve de son efficacité. Le THPS a été utilisé sur le Projet Gulf Stream (avec neutralisation) et est recommandé par Baker Petrolite pour le gazoduc du Projet d'exportation tchadien.

Le GAO a contacté un vendeur afin d'obtenir des renseignements sur la concentration dans les effluents qui permet de protéger les organismes aquatiques sur la base de la toxicité en essai biologique. Selon le vendeur et la documentation USEPA, les biocides au THPS représentent une classe totalement nouvelle de produits chimiques antimicrobiens qui allient une puissante activité antimicrobienne à un profil toxicologique relativement inoffensif. Les avantages indiqués du THPS comprennent sa faible toxicité, sa faible concentration de traitement recommandée, sa décomposition rapide dans le milieu ambiant et l'absence de bioaccumulation. Lorsque les produits biocides au THPS sont substitués aux autres biocides plus toxiques, ils posent un moindre risque pour la santé humaine et pour l'environnement.

Cependant, les essais biologiques et les essais de toxicité de ce produit n'ont été réalisés que pour les espèces non indigènes de l'Afrique de l'Ouest. La directive EGASPIN (Environmental Guidelines and Standards for the Petroleum Industry in Nigeria - Directives et normes relatives à l'environnement à l'attention de l'industrie pétrolière au Nigeria) du DPR nigérian exige la réalisation d'un essai biologique de CL<sub>50</sub> des eaux déchargées suite aux épreuves hydrostatiques et spécifie des organismes d'essai indigènes du Nigeria (Tableau 1), ce qui différencie cet essai de l'essai CL<sub>50</sub> standard réalisé par les fournisseurs de produits chimiques. À l'heure actuelle, le Ghana, le Togo et le Bénin n'ont ni règlements ni directives à ce sujet.

### 3 Essais d'écotoxicité - Généralités

L'essai de toxicité aiguë ou essai d'écotoxicité est un essai dans lequel la puissance d'un stimulus (chimique ou physique) est déterminée par la réponse à court terme des organismes vivants à la présence de ce stimulus.

La méthode d'évaluation des effets toxiques des contaminants en milieu aquatique à l'aide des techniques d'essai biologique comprend les essais de toxicité létale aiguë et les essais de toxicité sub-létale. Ces deux essais présentent des avantages et des limites. L'essai de toxicité létale aiguë détermine normalement la concentration qui causera la mort d'un certain pourcentage d'organismes sur une période donnée.

L'objet des essais biologiques consistera à déterminer la concentration létale du biocide (en l'occurrence, le THPS) qui cause la mort de 50 % (CL<sub>50</sub>) des organismes (espèces indigènes de l'Afrique de l'Ouest). Ces organismes sont typiquement placés dans une série d'aquariums dont chacun contient de l'eau ayant une teneur connue en produit biocide. La gamme de concentrations d'essai sera choisie sur la base de la teneur prévue des eaux d'épreuve hydrostatique (voir le tableau ci-dessus) et s'étend d'une valeur très inférieure jusqu'à une valeur bien supérieure à celle-ci. En outre, des renseignements en provenance du fournisseur du produit seront utilisés afin de situer cette gamme entre une concentration trop faible pour avoir d'effet et une concentration qui tuera probablement tous les organismes aquatiques pendant la période d'exposition. Le nombre d'organismes survivants sera enregistré après 48 heures. Une courbe sera ensuite établie pour indiquer le pourcentage des organismes survivants en fonction de la concentration du produit biocide. Ceci permettra de déterminer la concentration CL<sub>50</sub> du produit biocide en utilisant des organismes indigènes de l'Afrique de l'Ouest qui cause la mort de 50 % de ces organismes sur une période de 48 heures. Bien que la mise en oeuvre de cette méthode soit assez simpliste, elle demande des contrôles soigneux et une surveillance rigoureuse afin d'assurer la croissance des espèces visées et l'exécution correcte de l'essai. L'existence d'un laboratoire dans la région capable de réaliser cet essai avec des espèces indigènes est inconnue à l'heure actuelle.

### 4 Etablissement des conditions de rejet des eaux d'épreuve hydrostatique

Afin d'établir une directive relative aux rejets, un facteur d'application de 10 sera utilisé pour réduire par division les valeurs d'écotoxicité déterminées par les essais en laboratoire mentionnés ci-dessus. Ce facteur d'application a pour objet d'incorporer une marge de sécurité au processus d'établissement des directives. Cette marge de sécurité permet de tenir compte d'un certain nombre d'incertitudes, notamment la possibilité que la sensibilité à la substance toxique de certains organismes présents dans l'environnement est supérieure à celle des organismes d'essai, la possibilité que les essais en laboratoire ne reflètent pas fidèlement les conditions sur le terrain et le manque d'un jeu de données complet relatif au produit chimique testé. La valeur guide est donc sélectionnée de manière à protéger l'écosystème tout en limitant les concentrations à un niveau qui n'est pas susceptible de produire des effets négatifs. En effet, ces concentrations sont fixées de façon à ce que des concentrations bien supérieures au niveau acceptable seront nécessaires afin de produire des effets défavorables.

#### Plan d'essais d'écotoxicité

Les détails des opérations de rejet des eaux d'épreuve hydrostatique n'ont pas encore été arrêtés, mais il est prévu qu'une certaine quantité de ces eaux d'épreuve sera rejetée à proximité des installations du GAO situées dans chaque pays. Ces détails comprennent notamment :

- les installations de traitement et les protections auxiliaires
- la distance par rapport à la côte (et/ou la profondeur d'eau)

- le taux de rejet (actuellement estimé entre X et Y) (voir Nathan pour ces renseignements)
- les questions de dispersion soulevées par le rejet de volumes importants, par rapport au rejet de faibles volumes.

Afin de déterminer la concentration des eaux de rejet qui offrira la protection nécessaire, il est recommandé que le GAO achète le biocide proposé et le donne à un laboratoire indépendant capable de réaliser l'essai de toxicité aiguë ou l'essai d'écotoxicité avec des espèces d'eau douce indigènes de l'Afrique de l'Ouest (Tableau 1) et d'en communiquer les résultats. Ceci permettra de fournir aux autorités d'octroi des permis des données susceptibles de prouver que le rejet des eaux d'épreuve hydrostatique à la fin des épreuves ne sera pas nuisible à l'environnement aquatique de l'Afrique de l'Ouest.

Cependant, la faisabilité de la réalisation de ces essais dans chaque pays est inconnue à l'heure actuelle. Ces essais demandent une quantité considérable d'organismes d'essai et un niveau élevé de qualifications techniques. Il peut s'avérer nécessaire d'investir un capital considérable afin d'assurer la présence dans la région d'un laboratoire capable de réaliser l'essai. Le cas échéant, les essais d'écotoxicité pourront être réalisés aux Etats-Unis conformément aux protocoles USEPA.

Les résultats de l'essai biologique permettront au GAO de déterminer la concentration limite du produit biocide dans les eaux de rejet qui ne doit jamais être dépassée. Le respect de cette limite sera assuré soit par la dilution pendant les opérations de rejet, soit par le traitement des eaux additionnées de biocide avant le rejet. Le traitement des eaux d'épreuve hydrostatique comprendra probablement l'incorporation de peroxyde d'hydrogène afin de favoriser le processus d'oxydation qui rend le biocide inoffensif.

## **5 Phases proposées du plan d'essai d'écotoxicité des eaux d'épreuve hydrostatique du GAO**

- 5.1 Choisir le produit biocide qui sera utilisé par le GAO.
- 5.2 Déterminer s'il existe dans la région un laboratoire capable de réaliser les essais d'écotoxicité avec des espèces indigènes de l'Afrique de l'Ouest.
- 5.3 Conclure un contrat avec un laboratoire compétent de la région en vue de la réalisation des essais biologiques et le consulter au sujet d'un protocole spécial, qui doit utiliser des organismes indigènes de l'Afrique de l'Ouest (comme identifiés par les études de chalutage du GAO). En l'absence d'un laboratoire régional compétent, utiliser un laboratoire approuvé par l'USEPA et commencer la consultation des parties prenantes.
- 5.4 Obtenir, importer et livrer au laboratoire régional la quantité appropriée du produit biocide en vue des essais.
- 5.5 Réaliser les essais en utilisant des organismes aquatiques indigènes de l'Afrique de l'Ouest.
- 5.6 Communiquer les résultats, déterminer les besoins de traitement et entamer le processus d'obtention des permis dans chaque pays.

## **6 Proposition des restrictions, des critères de rejet et des procédures de contrôle relatifs aux eaux d'épreuve hydrostatique**

Le rejet des eaux d'épreuve hydrostatique ayant subi un traitement chimique sera soumis aux restrictions suivantes :

1. L'eau de mer ne sera jamais rejetée dans une masse d'eau douce.
2. Le rejet de l'huile libre sera strictement interdit.

Le rejet des eaux d'épreuve hydrostatique ayant subi un traitement chimique sera soumis aux critères de rejet suivants :

1. La teneur en produits chimiques de traitement ne dépassera pas la plus stricte des trois limites suivantes :
  - a. La concentration maximum et toute autre condition spécifiée par l'étiquette d'enregistrement du projet s'il s'agit d'un produit enregistré auprès de l'USEPA ;
  - b. La concentration maximum recommandée par le fabricant ; ou
  - c. La concentration inoffensive observée comme déterminée par les essais d'écotoxicité conformément au présent plan doit être égale ou supérieure à la concentration dans l'eau d'épreuve hydrostatique traitée mesurée avant le rejet, compte tenu de la concentration estimée après dilution dans la masse d'eau réceptrice comme déterminée par le Département HES de WAPCo.

Le rejet des eaux d'épreuve hydrostatique ayant subi un traitement chimique sera soumis aux exigences de contrôle suivantes :

1. Détermination de l'huile libre
  - a. Contrôle visuel de l'irisation : a) dans les 30 minutes après le début des opérations de rejet ; b) au moins deux fois par jour pendant les opérations et c) dans les 15 minutes avant ou après la fin des opérations de rejet.
  - b. En cas d'huile libre observée, compléter un rapport de non conformité, avec mention de la cause, et le communiquer au Département HES de WAPCo et de l'entrepreneur EPC.
  - c. Le Département HES de WAPCo et de l'entrepreneur conserveront les dossiers des observations.
2. Produit chimique de traitement
  - a. Prélèvement d'échantillons ponctuels pendant les opérations de rejet pour analyse à l'aide du matériel d'analyse sur place :
    - i. Les analyses sur place respecteront la procédure suivante :
      1. Préparer un "échantillon de contrôle positif" de l'eau traitée renfermant une quantité connue du produit faisant l'objet de l'analyse sur place
      2. Vérifier l'exactitude du système d'analyse sur place en contrôlant l'échantillon de contrôle positif avant d'accepter les analyses sur place.
  - b. Essai d'écotoxicité d'un échantillon prélevé un jour après le début des opérations de rejet et d'un autre échantillon prélevé un jour avant la fin desdites opérations.
3. Débit et volume rejeté en 24 heures
  - a. L'estimation du débit et du volume rejeté en 24 heures doit être enregistrée chaque jour et conservée par le Département HES de WAPCo et de l'entrepreneur EPC.

## 7

### Conclusion

Afin d'assurer le respect des règlements, la protection de l'environnement aquatique ouest-africain et l'acceptation des parties prenantes, le GAO devrait réaliser un essai de toxicité aiguë de l'additif biocide proposé. Dans la mesure du possible, l'essai doit être réalisé dans un laboratoire de la région en utilisant des espèces aquatiques ouest-africaines identifiées. Le cas échéant, le GAO doit résoudre ce problème en utilisant un laboratoire agréé qui applique les protocoles USEPA. Les résultats permettront la détermination des options de traitement, l'obtention des permis et la mise en oeuvre des épreuves hydrostatiques pendant la phase de construction du GAO.

Tableau 1. Espèces indigènes de l'Afrique de l'Ouest et leur présence durant la première saison de l'Etude environnementale de ligne de base (EBS)

Régime hydrologique	Espèces (nom commun)	Données de l'étude de chalutage EBS
Eau douce	<u>Desmocaris trispinosa</u>	Sans objet
Eau douce	Foerschichthys flavipinni	Sans objet
Eau douce/saumâtre	Dormitator lebretonis Tilapia guineenis (friture)	Bénin
Eau saumâtre	<u>Palaemonetes africanus.</u>	Sans objet
Eau de mer/eau saumâtre	Aplocheilichthys Spilauchen; Tilapia guineenis (friture)	Bénin, Ghana, Nigeria

Annexes : Evaluation environnementale et fiche signalétique de Magnicide



Magnicide 535 - English.pdf



EC6298A - English.pdf

## FICHE SIGNALÉTIQUE

PRODUIT

**EC6298A**

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE D'URGENCE

(800) 567-7455 (24 heures)

### 1. IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA COMPAGNIE

NOM DU PRODUIT : **EC6298A**

APPLICATION / USAGE : INHIBITEUR DE CORROSION

DÉSIGNATION/DESCRIPTION CHIMIQUE : Composé organophosphoré, en solution aqueuse

NOM DE LA COMPAGNIE : ONDEO Nalco Canada Services en Energie Inc.  
180 - 3553 31 Street, N.W.  
Calgary, Alberta  
T2L 2K7

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE D'URGENCE : (800) 567-7455 (24 heures)

COTE D'ÉVALUATION NFPA 704M/HMIS  
SANTÉ : 2 / 2 INFLAMMABILITÉ : 0 / 0 RÉACTIVITÉ : 1 / 1 AUTRE :  
0 = Non significatif 1 = Léger 2 = Moyen 3 = Élevé 4 = Extrême

### 2. COMPOSITION DU PRODUIT / INFORMATION SUR LES INGRÉDIENTS

Selon notre évaluation des risques et dangers, les ingrédient(s) chimiques suivants sont considérés dangereux :

INGRÉDIENTS DANGEREUX	N° CAS	% massique
	55566-30-8	60,0 - 100,0

### 3. IDENTIFICATION DES DANGERS

#### \*\*SURVOL DES SITUATIONS D'URGENCE\*\*

#### AVERTISSEMENT

Irritant pour les yeux et la peau. Peut entraîner une sensibilisation en cas de contact avec la peau. Éviter toute projection dans les yeux, sur la peau ou sur les vêtements. Ne pas ingérer. Tenir le récipient bien fermé. En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin. Après un contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec de l'eau. Porter un vêtement de protection approprié, des gants et une protection pour les yeux/le visage. Risque d'émission d'oxydes de carbone (COx) en cas d'incendie. Risque d'émission d'oxydes de phosphore (POx) en cas d'incendie. Risque d'émission d'oxydes de soufre (SOx) en cas d'incendie.

RISQUES AIGUS POUR LA SANTÉ :

CONTACT AVEC LES YEUX :  
Risque d'effet irritant de moyen à grave.

CONTACT AVEC LA PEAU :  
Risque d'effet irritant léger ou moyen. Le contact prolongé ou répété peut provoquer une sensibilisation cutanée.

ONDEO Nalco Canada Services en Energie Inc. 180 - 3553 31 Street, N.W. • Calgary, Alberta T2L 2K7  
(403)284-6275

1 / 7



## FICHE SIGNALÉTIQUE

PRODUIT

**EC6298A**

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE D'URGENCE

(800) 567-7455 (24 heures)

### INGESTION :

Voie d'exposition peu probable. Aucun effet nocif n'est prévu.

### INHALATION :

Voie d'exposition peu probable. Sous forme d'aérosols et de brouillards, ce produit peut irriter les voies respiratoires supérieures.

### RISQUES CHRONIQUE POUR LA SANTÉ :

Aucun effet nocif n'est prévu, sauf ceux qui sont indiqués plus haut.

## 4. PREMIERS SOINS

### CONTACT AVEC LES YEUX :

Irriguer immédiatement les yeux à grande eau pendant au moins 15 minutes en maintenant les paupières ouvertes. Si l'irritation persiste, irriguer de nouveau. Obtenir immédiatement des soins médicaux.

### CONTACT AVEC LA PEAU :

Irriguer immédiatement à grande eau pendant au moins 15 minutes. Si les symptômes persistent, appeler un médecin.

### INGESTION :

Ne pas faire vomir à moins d'avoir consulté un médecin. Si le sujet est conscient, lui rincer la bouche et lui faire boire de l'eau. Obtenir des soins médicaux.

### INHALATION :

Emmener la victime à l'air frais, la faire reposer et traiter les symptômes. Obtenir des soins médicaux.

### NOTE AU MÉDECIN :

Selon les réactions du sujet, s'en remettre au bon jugement du médecin pour maîtriser les symptômes et les manifestations cliniques.

## 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Point D'Éclair : Aucun

LIMITE INFÉRIEURE D'EXPLOSIVITÉ : Ininflammable.

LIMITE SUPÉRIEURE D'EXPLOSIVITÉ : Ininflammable.

### MOYENS D'EXTINCTION :

Ce produit ne devrait pas brûler à moins que toute l'eau ne se soit évaporée par ébullition. Les matières organiques résiduelles peuvent être inflammables. Refroidir les récipients en pulvérisant de l'eau. Utiliser des moyens d'extinction permettant de procéder à une attaque concentrique du feu.

### RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION :

Risque d'émission d'oxydes de carbone (COx) en cas d'incendie. Risque d'émission d'oxydes de phosphore (POx) en cas d'incendie. Risque d'émission d'oxydes de soufre (SOx) en cas d'incendie.

## FICHE SIGNALÉTIQUE

PRODUIT

EC6298A

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE D'URGENCE

(800) 567-7455 (24 heures)

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION SPÉCIAL POUR LUTTER CONTRE LES INCENDIES :  
En cas d'incendie, porter un appareil respiratoire autonome et une combinaison de protection.

SENSIBILITÉ AU CHOC :  
Ne devrait pas être sensible aux chocs mécaniques.

SENSIBILITÉ À LA DÉCHARGE D'ÉLECTRICITÉ STATIQUE :  
Non soupçonné d'être sensible aux décharges d'électricité statique.

### 6. MESURES EN CAS DE REJET ACCIDENTEL

#### PRÉCAUTIONS INDIVIDUELLES :

Limiter l'accès à cette zone jusqu'à ce que le nettoyage soit terminé. S'assurer que le nettoyage est dirigé uniquement par un personnel dûment formé. Ventiler les lieux du déversement si la chose est possible. Ne pas toucher la matière déversée. Arrêter ou réduire les fuites si cela ne présente pas de danger. Utiliser l'équipement de protection individuelle recommandé dans la Section 8 (Contrôle de l'exposition et protection individuelle). Aviser les autorités gouvernementales responsables de la santé et de la sécurité du travail, ainsi que de la protection de l'environnement.

#### MÉTHODES DE NETTOYAGE :

**PETITS DÉVERSEMENTS :** Récupérer la matière répandue au moyen d'une substance absorbante. Déposer les résidus dans un récipient approprié, fermé et portant l'étiquette requise. Laver la zone touchée. **DÉVERSEMENTS IMPORTANTS :** Contenir le liquide au moyen d'une substance absorbante, en creusant une tranchée ou en endiguant. Récupérer dans des fûts de récupération ou des camions-citernes pour l'élimination. Bien laver à l'eau l'endroit où le produit a été déversé. S'adresser à un transporteur de déchets agréé pour l'élimination de la matière récupérée contaminée. Éliminer la matière conformément au règlement dont il est fait mention dans la Section 13 (Points à considérer concernant l'élimination).

#### PRÉCAUTIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT :

Éviter de contaminer les eaux de surface.

### 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

#### MANUTENTION/MANIPULATION :

Éviter le contact avec les yeux et la peau. Ne pas ingérer. Éviter toute projection dans les yeux, sur la peau ou sur les vêtements. Les équipements d'urgence (en cas d'incendie, de déversement, de fuite, etc.) doivent être facilement accessibles. S'assurer que tous les récipients portent une étiquette. Garder les récipients fermés lorsqu'on ne les utilise pas. N'employer qu'en présence d'une bonne ventilation.

#### CONDITIONS DE STOCKAGE :

Entreposer les récipients bien fermés. Entreposer dans des récipients dûment étiquetés. Ne pas entreposer avec des comburants. Ne pas entreposer avec des bases.

### 8. MESURES DE CONTRÔLE DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

#### LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE :

Ce produit ne contient aucun ingrédient pour lequel une limite d'exposition a été établie.

## FICHE SIGNALÉTIQUE

PRODUIT

**EC6298A**

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE D'URGENCE

(800) 567-7455 (24 heures)

### MESURES D'INGÉNIERIE :

Prévoir un système de ventilation générale.

### PROTECTION RESPIRATOIRE :

Il n'est normalement pas nécessaire de porter une protection respiratoire.

### PROTECTION DES MAINS :

Gants en néoprène, Gants en butyle

### PROTECTION DE LA PEAU :

Porter les vêtements de protection habituels.

### PROTECTION DES YEUX :

Porter des lunettes de protection contre les produits chimiques.

### CONSEILS D'HYGIÈNE :

Si les vêtements sont souillés, les retirer et laver à fond les parties atteintes. Laver en machine les vêtements souillés, avant de les réutiliser. S'assurer de la présence d'une douche oculaire. S'assurer de la présence d'une douche d'urgence.

## 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

ÉTAT PHYSIQUE	Liquide
ASPECT	Incolore
ODEUR	Caractéristique
DENSITÉ	1,37 @ 15 °C
SOLUBILITÉ DANS L'EAU	Miscible
pH (100 %)	3,2
VISCOSITÉ	31 cst @ 25 °C
POINT DE CONGÉLATION	-31 °C
PRESSION DE VAPEUR :	14,6 mm Hg @ 15 °C

## 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

### STABILITÉ CHIMIQUE :

Stable dans des conditions normales.

### POLYMÉRISATION DANGEREUSE :

Il ne se produira pas de polymérisation dangereuse.

### CONDITIONS À ÉVITER :

Éviter les températures supérieures à 160 °C

## FICHE SIGNALÉTIQUE

PRODUIT

**EC6298A**

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE D'URGENCE

(800) 567-7455 (24 heures)

### MATIÈRES À ÉVITER :

Agents comburants Bases fortes

### PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX :

En cas d'incendie : Oxydes de carbone, Oxydes de phosphore, Oxydes de soufre

## 11. INFORMATION TOXICOLOGIQUE

Les résultats ci-dessous s'appliquent au produit.

### TOXICITÉ ORALE AIGUË :

Espèce	DL50	Substance expérimentée
Rat	575 mg/kg	Produit
Cote d'évaluation : Non dangereux		

### TOXICITÉ CUTANÉE AIGUË :

Espèce	DL50	Substance expérimentée
Lapin	2.000 mg/kg	Produit
Cote d'évaluation : Non dangereux		

### SENSIBILISATION :

Le contact prolongé ou répété peut provoquer une sensibilisation cutanée.

### CANCÉROGÉNÉCITÉ :

Ce produit ne contient aucun composant figurant sur la liste des substances cancérogènes du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) ou classées comme telles par l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

### EFFETS SUR LA REPRODUCTION :

Cette matière n'est pas une toxine reproductible à une faible dose de 6 ou 18 mg/kg/j pour le lapin et 15 ou 30 mg/kg/j pour le rat. À une dose élevée de 60 mg/kg/j, les deux espèces ont montré une toxicité chez la mère.

### TÉRATOGENÉCITÉ :

Cette matière n'est pas un tératogène à faible dose de 6 ou 18 mg/kg/j pour le lapin et 15 ou 30 mg/kg/j pour le rat. À une dose élevée de 60 mg/kg/j, les deux espèces ont montré une toxicité chez le fœtus.

### MUTAGÉNÉCITÉ :

Le test Ames a donné des résultats négatifs. Clastogène dans un essai in vitro pour des aberrations chromosomiques dans les cellules d'ovaire de hamster chinois (cellule CHO). Négative lors d'une synthèse d'ADN non programmée de cellules hépatiques cultivées de rats.

### CARACTÉRISATION DES DANGERS POUR LES HUMAINS :

Selon notre caractérisation des dangers, les dangers potentiels pour les humains sont les suivants : Élevé

## FICHE SIGNALÉTIQUE

PRODUIT

**EC6298A**

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE D'URGENCE

(800) 567-7455 (24 heures)

### 12. DONNÉES ÉCOLOGIQUES

#### EFFETS ÉCOTOXICOLOGIQUES

Les résultats ci-dessous s'appliquent au produit.

#### RÉSULTATS DE TOXICITÉ AIGUË SUR LES POISSONS :

Espèce	L'exposition	CL50	Substance expérimentée
Truite arc-en-ciel	96 heures	119 mg/l	Produit
Crapet arlequin	96 heures	93 mg/l	Produit

Cote d'évaluation : Légèrement toxique

#### RÉSULTATS DE TOXICITÉ AIGUË SUR LES INVERTÉBRÉS :

Espèce	L'exposition	CL50	CE50	Substance expérimentée
Daphnia magna	48 heures	19,4 mg/l		Produit

Cote d'évaluation : Légèrement toxique

#### CARACTÉRISATION DES EXPOSITIONS ET DES DANGERS DANS L'ENVIRONNEMENT

Selon notre caractérisation des dangers, les dangers potentiels pour l'environnement sont les suivants : Moyen

### 13. POINTS À CONSIDÉRER CONCERNANT L'ÉLIMINATION

Selon le règlement 347 en Ontario, les déchets appartiennent à la classe : 263L

Éliminer les déchets dans un incinérateur, un centre de traitement de déchets ou un lieu d'élimination homologué conformément aux règlements en vigueur. Ne pas jeter les déchets à l'égout, ni avec les ordures ordinaires.

### 14. INFORMATION RELATIVE AU TRANSPORT

La désignation officielle de transport et la classe de risques peuvent varier selon l'emballage, les propriétés et le mode de transport. En règle générale, les désignations officielles de transport pour ce produit sont les suivantes :

PRODUIT NON RÉGLEMENTÉ POUR LE TRANSPORT

### 15. INFORMATION RÉGLEMENTAIRE

#### RÈGLEMENT NATIONAL, CANADA :

##### SIMDUT :

Ce produit a été classé en conformité avec les critères de risques définis dans le Règlement sur les produits contrôlés et sa fiche signalétique contient toutes les informations requises par le RPC.

##### CLASSIFICATION DU SIMDUT :

D2B - Matières causant d'autres effets toxiques - Matière toxique

#### LOI CANADIENNE SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (LCPE/CEPA) :

Chacun des composants de ce produit figure sur la Liste intérieure des substances (LIS/DSL), est exempté ou a été déclaré en conformité avec le Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles.

## FICHE SIGNALÉTIQUE

PRODUIT

**EC6298A**

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE D'URGENCE

(800) 567-7455 (24 heures)

### INVENTAIRE NATIONAL DES REJETS DE POLLUANTS :

Ce produit ne contient aucune substance figurant dans l'Annexe I de l'INRP dont la concentration est égale ou supérieure à 1 % ou plus en poids.

### RÈGLEMENT NATIONAL, ÉTATS-UNIS :

### LOI SUR LE CONTRÔLE DES SUBSTANCES TOXIQUES (TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT -TSCA) :

Les ingrédients chimiques de ce produit sont répertoriés dans l'Inventaire 8(b) (40 CFR 7.10).

## 16. AUTRE INFORMATION

Cette fiche signalétique contient de l'information sur la santé et la sécurité. Le produit doit être utilisé dans des applications conformes à notre documentation sur le produit. Toute personne manipulant ce produit doit être informée des précautions à prendre quant au produit et doit avoir accès à cette information. Pour tout autre usage, les expositions doivent faire l'objet d'une évaluation afin de permettre l'instauration de pratiques de manutention et de programmes de formation susceptibles de garantir la sécurité en milieu de travail. Pour de plus amples renseignements, veuillez vous adresser à votre représentant technique.

Rédaction : : ONDEO Nalco Canada Services en Energie Inc.

Date de publication : 1999/11/01

Remplace :

## ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DU MAGNACIDE® 535

**Introduction:** Le MAGNACIDE® 535 est un biocide soluble à l'eau qui contient du sulfate de tétrakis(hydroxyméthyl)phosphonium (THPS).

**THPS (sulfate de tétrakis(hydroxyméthyl)phosphonium):** Le THPS s'est avéré efficace dans plusieurs applications.

**Destin Écologique** – On a démontré que le THPS se dégrade rapidement par hydrolyse, photolyse, oxydation et biométabolisation pour former des sous-produits quasiment non toxiques. Par conséquent, le THPS ne devrait pas se bioaccumuler dans l'environnement.

### Dégradation Abiotique et Biotique du THPS:

#### Hydrolyse:

Hydrolyse du THPS dans des Conditions Aérobieques et Anaérobiques		
	Taux de Dégradation: 1/2 Vie en Jours	
pH	Aérobieque	Anaérobique
5	8	131
7	>25	72
9	>25	7

#### Photodégradation:

Conversion du THPS en THPO sous l'Influence de la Lumière UV	
Minutes d'Exposition aux Rayons UV	Pourcentage de Conversion
15	85
30	84
60	87

## ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DU MAGNACIDE® 535

Effet sur les Systèmes d'Épuration de l'Eau: Une étude conforme à OECD 209 a été réalisée pour l'évaluation de l'effet inhibiteur du THPS sur la respiration des boues d'épuration activées. L'EC<sub>50</sub> à 3 heures du MAGNACIDE® 535 est de 51 mg/l, avec une Teneur Sans Effet Observé (NOEC) de 6,9 mg/l (les tests ont été effectués sur le THPS concentré à 75% et les données présentées ont été ajustées pour présenter les données qui correspondent au MAGNACIDE® 535). En raison de la conversion rapide du THPS en THPO, il est très peu probable que des concentrations de cette magnitude soient présentes.

Coefficient de Partage Octanol-Eau: log P<sub>oct</sub> est ≤ 0 selon la méthode HPLC (Méthode 117 de l'OECD).

Biodégradation: Bien que les études standard de biodégradabilité ne puissent pas être réalisées sur le THPS à cause de ses propriétés biocides, les données indiquent que le THPS est intrinsèquement biodégradable en dessous des niveaux biocides. En outre, le THPS radio-marqué a été utilisé pour surveiller l'évolution de CO<sub>2</sub> dans les concentrations sous-létales de l'ingrédient actif. Les études de métabolisme en milieu aquatique aérobique indiquent une réduction de 60% du <sup>14</sup>C-THPS en 7 jours, alors que les études de métabolisme en milieu aquatique anaérobique montrent une réduction supérieure à 60% du <sup>14</sup>C-THPS après 28 jours.

Toxicité Aquatique – Les données sur la toxicité aquatique du THPS et son métabolite THPO (oxyde de tris(hydroxyméthyl)phosphine) sont présentées ci-dessous pour plusieurs niveaux trophiques. Les tests ont été effectués sur un THPS concentré à 75% et toutes les données concernant le THPS et le THPO ont été ajustées pour présenter les données qui correspondent à la toxicité du MAGNACIDE® 535.

### **Toxicité Aiguë: Eau Douce**

Algues: *Selenastrum capricornutum*, EC<sub>50</sub> (taux de croissance) du THPS: 1,40 mg/l  
*Selenastrum capricornutum*, EC<sub>50</sub> (biomasse) du THPS: 0,44 mg/l

Invertébrés: *Daphnia magna*, LC<sub>50</sub> à 48 heures du THPS: 41,6 mg/l  
*Daphnia magna*, LC<sub>50</sub> à 48 heures du métabolite THPO: >2142 mg/l  
*Daphnia magna*, étude sur la reproduction à 21 jours du THPS, EC<sub>50</sub>: 0,33 mg/l



### ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DU MAGNACIDE® 535

Poissons: Truite arc-en-ciel, LC<sub>50</sub> à 96 heures du THPS: 255 mg/l  
Truite arc-en-ciel, LC<sub>50</sub> à 96 heures du métabolite THPO: >10714 mg/l  
Crapet arlequin, LC<sub>50</sub> à 96 heures du THPS: 199 mg/l

#### Toxicité Aiguë: Marine

Algues: *Skeletonema costatum*, EC<sub>50</sub> (taux de croissance) du THPS: 0,34 mg/l  
*Skeletonema costatum*, EC<sub>50</sub> (taux de croissance) du métabolite THPO: 4479 mg/l

Invertébrés: *Acartia tonsa*, LC<sub>50</sub> à 48 heures du THPS: 1,29 mg/l  
*Acartia tonsa*, toxicité à 48 heures du métabolite THPO: non toxique à 2143 mg/l  
*Mytilus edulis*, EC<sub>50</sub> du métabolite THPO: >1869 mg/l  
*Arenicola marina*, LC<sub>50</sub> du métabolite THPO: >2143 mg/kg  
*Corophium volutator*, LC<sub>50</sub> du THPS: 4659 mg/kg  
Crevette grise, LC<sub>50</sub> à 48 heures du THPS: 729 mg/l  
Myside, LC<sub>50</sub> à 96 heures du THPS: 15,6 mg/l  
Dépôt de coquilles d'huitres: EC<sub>50</sub> du THPS: 3,4 mg/l

Poissons: Carrelet juvénile, LC<sub>50</sub> à 96 heures du THPS: 184 mg/l  
Vaïron tête de boule, LC<sub>50</sub> à 96 heures du THPS: 154 mg/l

**Conclusion:** L'ingrédient actif du MAGNACIDE® 535, le THPS (sulfate de tétrakis(hydroxyméthyl)phosphonium), peut être classé comme ingrédient de toxicité aquatique faible à modérée. Le métabolite primaire du THPS, l'oxyde de tris(hydroxyméthyl)phosphine (THPO) s'est avéré être quasiment non toxique pour les organismes aquatiques.

Une fois dilué, le THPS peut se dégrader par oxydation, photolyse et hydrolyse pour former le métabolite THPO qui est relativement non toxique. Lorsqu'il a été testé en dessous des niveaux biocides, le THPS s'est avéré être biodégradable en THPO. Le coefficient de partage log octanol/eau pour le THPS est ≤ 0. Par conséquent, le MAGNACIDE® 535 ne devrait pas se bioconcentrer ou se bioaccumuler dans l'environnement.

**BAKER HUGHES**  
**Baker Petrolite**

**Baker Petrolite**  
369 Marshall Avenue  
St. Louis, MO 63119-1897 USA  
Téléphone: (314) 968-6220  
Télécopieur: (314) 968-6013  
Web: bakerhughes.com/bakerpetrolite

### ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DU MAGNACIDE® 535

D'après ces données, le MAGNACIDE® 535 ne devrait présenter aucun risque inacceptable pour l'environnement lorsqu'il est utilisé et appliqué conformément aux instructions fournies.

8 juillet 2002

Page 4 de 4

Désistement de Responsabilité Légale: Baker Petrolite Corporation (BPC) garantit à l'acheteur, mais pas aux tiers ou à d'autres personnes, que les spécifications du produit seront comprises dans une gamme généralement admise pour les propriétés physiques typiques établies par BPC au moment où le produit part du point d'origine de BPC, et que tous les services seront exécutés conformément aux documents écrits en vigueur. BPC SE DÉSISTE DE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE DE QUELQUE SORTE, Y COMPRIS MAIS NON LIMITÉ À TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, EN CE QUI CONCERNE TOUT SERVICE RÉALISÉ OU PRODUIT FOURNI. BPC fournira à l'acheteur son meilleur avis pour ce qui est de l'interprétation des données, mais ne garantit pas la précision ou l'exactitude de ces interprétations. Les recommandations de BPC contenues dans la présente ne constituent que des conseils et ne garantissent en aucune manière les résultats. La responsabilité de BPC ne peut en aucun cas être engagée pour des dommages indirects, dommages particuliers, dédommagements prononcés à titre de sanction, dommages-intérêts pour préjudice moral ou dommages secondaires, ou pour toutes pertes découlant d'une cause quelconque, y compris mais non limité à la négligence de BPC.

**Appendice -B**

- **Contrôle des Rejets d'Eaux Usées du**

**GAO Préparer**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

SECRET

**Appendice -B**

- **Plan de Gestion des Eaux Pluviales du**

**GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

---

DEPARTMENT OF  
TECHNOLOGY

# PLAN DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

POUR

## LE GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Document de travail

Avril 2004  
Document No.

## TABLE ES AT I RES

---

<b>SECTION 1.0</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>1-1</b>
1.1	présentation générale .....	1-1
1.1.1	Objectifs du PGEP .....	1-3
1.2	ContenU et organisation du PGEP.....	1-4
1.3	Autorité et portée .....	1-5
1.3.1	Certifications et approbation du PGEP .....	1-6
1.3.2	Amendements au PGEP .....	1-7
<b>SECTION 2.0</b>	<b>Informations sur le Projet.....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Historique du Site et description des activités .....	2-1
2.1.1	Estimations des sites de construction.....	2-1
2.1.2	Techniques de construction.....	2-1
2.2	conditions environnementales générales.....	2-2
2.3	identification des sources de polluants et sélection des MPG.....	2-3
2.3.1	Zones de manutention et de stockage des matériaux .....	2-3
2.4	Polluants potentiels des eaux pluviales.....	2-4
2.5	Déversements ou fuites importants.....	2-5
2.6	Responsabilités en matière de prévention de la Pollution .....	2-5
<b>SECTION 3.0</b>	<b>Contrôle de la gestion des eaux pluviales.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Programme de contrôle détaillé .....	3-1
3.2	Programme de contrôle .....	3-1
3.2.1	MPG de contrôle de l'érosion et des sédiments .....	3-1
3.2.2	Maintenance préventive.....	3-6
3.2.3	Prévention des déversements et intervention.....	3-6
3.2.4	Formation des employés .....	3-6
3.2.5	Inspections visuelles .....	3-7
3.3	Surveillance des eaux pluviales .....	3-8
3.3.1	Plan de prélèvement et d'analyse (SAP) pour les sédiments .....	3-8
<b>SECTION 4.0</b>	<b>Contrôle de la gestion des eaux non pluviales .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Rejets des eaux non pluviales .....	4-1
4.1.1	Classification des rejets d'eaux courants.....	4-1
4.1.2	Procédure d'évaluation.....	4-1
4.2	Contrôle des eaux non pluviales .....	4-1
4.3	Plan de prélèvement et d'analyse pour les polluants non visibles.....	4-2
<b>SECTION 5.0</b>	<b>Évaluation régulière du site et révisions du SWPPP .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	évaluation du site .....	5-1
5.1.1	Vérification et évaluation de la mise en œuvre des MPG.....	5-1
5.1.2	Intervention en cas de déversement .....	5-2
5.1.3	Autres plans et exigences.....	5-2
5.1.4	Rejets des eaux non pluviales .....	5-3
5.1.5	Détermination des contrôles supplémentaires ou des modifications des contrôles.....	5-3



**TABLE ES AT I RES**

**SECTION 6.0 Documentation et certification..... 6-1**

- 6.1 Documentation et certification..... 6-1
  - 6.1.1 Rapport de non conformité ..... 6-1
- 6.2 Révisions du SWPPP ..... 6-1
  - 6.2.1 Révisions après évaluation..... 6-1
  - 6.2.2 Autres révisions ..... 6-2
  - 6.2.3 Actions dues aux révisions du SWPPP ..... 6-2
  - 6.2.4 Documentation des révisions du SWPPP ..... 6-2
- 6.3 contrôle et conservation des Documents..... 6-2
  - 6.3.1 SWPPP et pièces jointes ..... 6-2
  - 6.3.2 Inventaire des pièces jointes ..... 6-2
  - 6.3.3 Maintenance et disponibilité du SWPPP ..... 6-3
  - 6.3.4 Tenue des dossiers et rapports ..... 6-3
- 6.4 Exigences concernant les signataires ..... 6-3
- 6.5 Formulaire ..... 6-3

**SECTION 7.0 Gestion des eaux pluviales après la construction ..... 7-1**

**Liste des figures**

- Figure 1 Carte de la région
- Figure 2 Carte du Projet
- Figure X Schémas de construction (Schémas du contrôle de la pollution des eaux)

**Liste des tableaux**

**Tableau 1.1-1 Longueurs et diamètres des canalisations ..... 1-2**

**Tableau 1.1-2 Résumé des surfaces au sol des installations du WAGP ..... 1-3**

**Liste des annexes**

- Annexe A : Formulaires
- Formulaire 1 Liste de contrôle de la prise en considération des MPG
  - Formulaire 2 Description des sources d'eaux pluviales et des polluants potentiels
  - Formulaire 3 Déversements et fuites importants
  - Formulaire 4 Dossier de formation et d'inspection
  - Formulaire 7A Inspection mensuelle – Partie 1
  - Formulaire 7B Inspection mensuelle – Partie 2
  - Formulaire 8 Liste de contrôle de l'inspection sur site de la qualité des eaux pluviales
  - Formulaire 9 Rapport sur la présence de rejets d'eaux **non pluviales** dans les eaux pluviales
  - Formulaire 10 Évaluation des rejets d'eaux **non pluviales**
  - Formulaire 13 Avis de non conformité

## **SECTION 1.0 Introduction**

---

### **1.1 PRESENTATION GENERALE**

La société West African Gas Pipeline Company, Ltd. propose de construire une canalisation de gaz naturel qui ira d'un raccordement à une jonction existante du gazoduc Escravos-Lagos (ELP) au Té d'Alagbado à proximité de Itoki au Nigeria jusqu'à une tête de pont à Ajido, Nigeria (près de Badagry au Nigeria) et, à partir de là, sera sous-marin jusqu'à la centrale thermoélectrique de Takoradi à Takoradi, Ghana.

WAPCo fournira le raccordement à l'ELP au Té d'Alagbado. À partir du raccordement de WAPCo, un gazoduc de 30 pouces (76 centimètres) ira vers le sud-ouest sur environ 56 kilomètres (km) (35 miles) jusqu'à la plage de Lagos au Nigeria où le gaz sera comprimé sur terre pour transmission sous-marine. Entre le Té d'Alagbado et l'état d'Agbara, distants d'environ 36 km (27 miles), les 4 premiers kilomètres du tracé du gazoduc terrestre partageront une emprise existante avec NGC et Shell Nigeria Gas. Pour 31 des 32 km suivants, l'emprise du GAO se trouvera en bordure de l'emprise du gazoduc de Shell Nigeria Gas. À partir de là et jusqu'à la station de compression de la plage de Lagos, sur une distance d'environ 18 km (11 miles), et de là, 2 km jusqu'au rivage en aval de la station de compression, après avoir traversé la lagune, le gazoduc sera construit sur des terres préalablement inoccupées ou voisines de l'emprise du gazoduc.

Une station de compression, la station de compression de la plage de Lagos, sera construite à Ajido, près de Badagry pour augmenter la pression du gaz pour transmission sous-marine. La compression du gaz ne s'effectue initialement qu'au Nigeria mais des dispositions sont prises dans la conception du système de transmission pour une expansion de la capacité de compression à l'avenir, grâce à l'éventuelle implantation d'installations de compression intermédiaires à Lomé au Togo ainsi que de compresseurs supplémentaires à la station de compression de la plage de Lagos. En outre, s'il devient nécessaire de prolonger le gazoduc après Takoradi au Ghana, une station de compression future peut être installée à Takoradi.

Depuis la station de compression de la plage de Lagos, le gaz sera transporté par un gazoduc sous-marin de 20 pouces (45,7 ou 50,8 cm) sur une distance d'environ 15 km (9 miles). Là, le tracé s'oriente vers l'ouest et s'étend dans les eaux territoriales du Nigeria, du Bénin, du Togo et du Ghana pour finir à Takoradi au Ghana. Le gazoduc sous-marin reposera sur le fond marin à des profondeurs de 24 à 72 mètres (78 à 236 pieds), sa distance par rapport à la côte variant entre 16 et 25 km (10 et 15 miles). En trois endroits, des raccordements seront effectués sur la canalisation sous-marine principale vers des embranchements qui transporteront le gaz jusqu'aux points de livraison à Cotonou au Bénin, à Lomé au Togo et à Tema au Ghana. Ces embranchements viendront en plus du terminal de la canalisation principale à Takoradi au Ghana.

Les arrivées à terre à toutes les destinations terrestres se feront par des sondages directionnels forés depuis des sites terrestres ou par des méthodes classiques d'excavation lorsque le forage directionnel n'est pas possible. Les embranchements seront terrestres sur une distance de 0,5 à 1 km (0,3 à 0,6 mile), sauf au Bénin où l'embranchement s'étendra sur une distance d'environ 5 km (3 miles) jusqu'à la station de comptage et régulation (C&R).

Une ligne de liaison s'étendra sur 9,5 km (5,9 miles) depuis la station C&R du Bénin jusqu'à une future installation de la CEB à Maria Gleta et sur 1 km (0,6 mile) depuis la station C&R du Togo jusqu'à une installation existante de la CEB par la route Lomé-Cotonou. Ces lignes de liaison sont prises en compte dans la présente EIE, puisque WAPCo les construira mais elles peuvent être autorisées séparément du reste du gazoduc. Aux stations C&R, le gaz sera réchauffé (pour éviter la formation d'hydrates), sa pression sera réduite son volume mesuré aux fins de vente et de transfert de propriété vers les clients et/ou sociétés locales de distribution de gaz (Tableau 2.1-1).

La description du projet du GAO faite dans ce chapitre est pratiquement définitive. Toutefois, au moment de la rédaction, il existe certains aspects de la conception et de la construction du réseau du GAO pour lesquels WAPCo fera un choix entre plusieurs possibilités existantes, selon l'étude des sites et les préférences des entrepreneurs de construction. Le tableau 1.1-1 résume les longueurs et diamètres du gazoduc terrestre entre les différents points situés le long du réseau de gazoducs et le tableau 1.1-2 récapitule les surfaces au sol des installations.

**Tableau -  
Longueurs et diamètres des canalisations**

Type de tronçon	De	À	Longueur	Diamètre
<b>Canalisation principale sur terre (Nigeria)</b>	ELP	Plage de Badagry	<b>56 km</b>	30 pouces (76,2 cm)
Embranchements terrestres	Traversée de la plage de Cotonou	Station R&C de Cotonou	5,1 km	8 pouces (20,3 cm)
	Traversée de la plage de Lomé	Station R&C de Lomé	0,15 km	Cas de base de 10 pouces (25,4 cm) ou 18 pouces (45,7 cm)
	Traversée de la plage de Tema	Station R&C de Tema	0,52 km	18 pouces (45,7 cm)
	Traversée de la plage de Takoradi	Station R&C de Takoradi	0,9 km	Cas de base 20 pouces (50,8 cm) ou 18 pouces (45,7 cm)
<b>Total des embranchements terrestres</b>		-	<b>6,7 km</b>	-
Lignes de liaison	Station R&C de Cotonou	Site de la future installation de la Communauté Électrique du Bénin (CEB) à Maria Gleta	9,5 km	Cas de base de 10 pouces (25,4 cm) ou 8 pouces (20,3 cm)
	Station R&C de Lomé	Centrale électrique de la CEB	0,8 km	Cas de base de 8 pouces (20,3 cm) ou 10 pouces (25,4 cm)
<b>Total des lignes de liaison</b>	-	-	<b>10,3 km</b>	-
<b>Total général</b>	-	-	<b>73,0 km</b>	-

Tableau -  
Résumé des surfaces au sol des installations du AGP

Installation	Surface au sol
Té d'Alagbado	0,31 ha
Gazoduc terrestre du Nigeria	140 ha (25 m x 56 km)
Station de compression de la plage de Lagos	8,5 ha (20,9 acres)
R&C de Cotonou	3,3 ha (installation) 12,5 ha (5 km x 25 m – embranchement) 23,5 ha (9,5 km x 25 m – ligne de liaison)
R&C de Lomé/future station de compression	10,1 ha (total), 4,8 (R&C/Évent) 3,75 ha (1,5 km x 25 m – embranchement et ligne de liaison)
Tema	3,3 ha (installation) 1,25 (25 m x 0,5 km – emprise) 5 ha (50 m x 1 km – route)
Takoradi	6,2 ha (installation) 2 ha (0,8 km x 25 m)
Revêtement de lestage (Ghana)	17 ha
<b>Total</b>	<b>219,71 Surface au sol permanente</b>
Transit temporaire - Emprise Nigeria	3,2 ha
Surface temporaire - Station de compression	8,5 ha
Surfaces temporaires - R&C	6,6 (Cotonou et Tema)
<b>Total</b>	<b>18,3 Surfaces au sol temporaire</b>

La gestion du ruissellement des eaux pluviales pose deux problèmes importants : la gestion de la quantité d'eau pour le contrôle du drainage et des inondations, et la gestion de la qualité de l'eau pour la protection des eaux naturelles et des environnements aquatiques. Ce Plan de gestion des eaux pluviales (PGEP) a été préparé et doit être conservé sur le site pendant la construction afin d'aider à réduire l'impact potentiel des eaux pluviales, notamment :

- en empêchant toute altération ultérieure par les sédiments des eaux pluviales déversées dans des eaux navigables ou des terres humides par des sources ponctuelles ou non ponctuelles ;
- en empêchant d'autres polluants, toujours possibles sur des chantiers de construction, qui ne sont pas détectables à l'œil dans les rejets d'eaux pluviales, de provoquer ou de contribuer à des dépassements des objectifs concernant la qualité des eaux.

Ce PGEP comporte aussi des mesures générales pour le contrôle de l'érosion et de la sédimentation liées aux activités de construction.

### 1.1.1 Objectifs du PGEP

Le ruissellement des eaux pluviales peut être contaminé par des polluants dissous, en suspension ou flottants lorsque des pluies et le ruissellement qui en résulte entrent en contact avec des surfaces exposées, de l'équipement ou des matériaux. L'objectif de ce PGEP est de fournir des directives afin de minimiser ou de réduire, dans la mesure du possible, le rejet des polluants dans les rejets d'eaux pluviales provenant des activités de construction.

L'objet du **PGEP** est de :

- Définir toutes les sources de pollution, y compris les sources de sédiments qui peuvent affecter la qualité des rejets d'eaux pluviales liés aux activités de construction (rejets d'eaux pluviales) à partir du site de construction ;
- Définir, construire et mettre en œuvre, conformément à un calendrier, et maintenir des MPG afin de réduire ou d'éliminer les polluants des rejets d'eaux pluviales provenant du site de construction, pendant la construction ;
- Préparer un calendrier de maintenance pour les MPG permanents installés pendant la construction et conçus pour réduire ou éliminer les polluants après l'achèvement de la construction (MPG après la construction).

Le **PGEP** comporte des MPG qui concernent le contrôle des sources et le contrôle des polluants. Les documents concernant toutes les informations et les rapports de surveillance doivent être conservés par WAPCo pendant au moins trois ans à compter de leur création.

## 1.2 CONTENU ET ORGANISATION DU PGEP

Ce **PGEP** comporte les éléments suivants :

- Autorité et maintenance du PGEP (voir discussion ultérieure dans cette section) : Une certification du **PGEP** signée de WAPCo et des relevés des amendements au **PGEP** et de la formation. Le Relevé des amendements consigne et décrit les amendements apportés au **PGEP** car il s'agit d'un document "évolutif" qui doit être modifié autant que nécessaire pendant les activités de construction. Le Relevé des formations porte le nom, la date et la signature des employés qui ont suivi une formation au **PGEP**.
- Description du site (Section 2) : Une description, avec carte, du site, des zones de construction et de maintenance sur le site et des environs immédiats ; les activités actuelles et les matériaux importants exposés aux précipitations sur le site, au fur et à mesure qu'ils sont développés dans la phase de conception détaillée du GAO. Des calculs concernant la taille du site de construction, la taille des zones imperméables et la taille de la zone perturbée sont également inclus.
- Identification des sources (Section 2) : Identification et description des sources potentielles importantes de polluants dans les rejets d'eaux pluviales provenant du site.
- Mesures et contrôles (Section 3) : Description des mesures et contrôles afin de limiter, réduire ou minimiser la présence de polluants dans les rejets d'eaux pluviales provenant du site. Cette section décrit l'approche générale du Projet concernant le contrôle de l'érosion et des sédiments.
- Évaluation de la conformité du site (Section 3) : Évaluation d'autres exigences et plans de conformité existants concernant le contrôle des polluants dans les rejets d'eaux pluviales.

- Surveillance des eaux pluviales (Section 3) : Description des exigences en matière de surveillance et de rapports sur les eaux pluviales.
- Rejets d'eaux non pluviales (Section 4) : Évaluation d'éventuels rejets d'eaux **non pluviales** dans des rejets d'eaux pluviales. Les activités de Contrôle de la gestion des eaux **non pluviales** (NS) et de Gestion des déchets et de contrôle de la pollution des matériaux (WM) sont aussi décrites. Les contrôles NS comportent le nettoyage des véhicules et de l'équipement, leur ravitaillement en carburant et leur maintenance. Les contrôles WM comportent : (1) livraison et stockage des matériaux, (2) utilisation des matériaux, (3) gestion des réserves, (4) prévention et contrôle des rejets, (5) gestion des déchets dangereux et gestion des sols contaminés. Ces activités et leurs MPG sont décrits en détail dans les communiqués préparés par CASQA et fournis à la fin de la Section 4. WAPCo, l'Équipe du Projet du GAO et leurs entrepreneurs examineront les communiqués et suivront les MPG suggérés pour chaque activité.
- Évaluation et révisions régulières (Section 5) : Exigences et procédures pour l'examen et les révisions annuels du plan. La maintenance et la surveillance du **PGEP** incombent à WAPCo à partir du début de la construction jusqu'à l'achèvement du projet. WAPCo surveillera le site pendant la construction, avant, pendant et après chaque pluie, dirigera les réparations et la maintenance nécessaires, et préparera des rapports d'inspection.
- Documentation et Certification (Section 6) : Exigences pour les certifications du plan et documentation des rapports et inspections.
- Pratiques de contrôle après la construction (Section 7) : Des pratiques de contrôle permanent doivent être mises en œuvre après l'achèvement de la construction. Ces contrôles doivent être conçus pour réduire l'impact du développement sur la qualité du ruissellement des eaux pluviales. Les contrôles de la gestion des eaux pluviales après la construction consistent en des décisions de planification du site afin de réduire les augmentations ultérieures au développement dans le volume du ruissellement et la vitesse de pointe, et à éviter le contact avec des polluants, et des dispositifs structurels d'élimination des polluants. L'éducation du public et la promotion sont une autre caractéristique essentielle de la gestion des eaux pluviales après la construction.
- Des annexes sont incluses avec les formulaires et la documentation nécessaires au **PGEP**.

### 1.3 AUTORITE ET PORTEE

Ce **PGEP**, ses révisions et toutes ses pièces jointes constituent et définissent les exigences en matière de mise en œuvre et de conformité du **PGEP**.

WAPCo et ses entrepreneurs sont tenus de remplir toutes les obligations et responsabilités contenues dans ce **PGEP**, notamment :

- Lire, comprendre, mettre en œuvre et mettre à jour le **PGEP** ;
- Installer, entretenir et surveiller tous les MPG, modifier les MPG ou en sélectionner de nouveaux pour s'adapter aux conditions changeantes de la construction ; et

- Former tout le personnel responsable et les sous-traitants.

**1.3.1 Certifications et approbation du PGEP**

*West African Pipeline Company, Ltd.*

\_\_\_\_\_  
*Signataire autorisé*

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
*Nom et fonction en toutes lettres*

( ) \_\_\_\_\_  
*Numéro de téléphone*

*Handwritten signature and stamp*

### 1.3.2 Amendements au PGEP

Ce **PGEP** doit être amendé à chaque fois qu'il se produit une modification dans la construction ou les opérations susceptibles d'affecter le rejet de polluants dans les eaux de surface, les eaux souterraines ou un réseau municipal séparé d'évacuation des eaux pluviales. Le **PGEP** doit être amendé chaque année, avant la saison des pluies définie (15 mai) et lorsque WAPCo ou ses sous-traitants l'estiment nécessaire.

Les éléments suivants seront inclus dans chaque amendement :

- Qui a demandé l'amendement
- Le lieu du changement proposé
- Le motif du changement
- Le MPG original proposé, le cas échéant
- Le nouveau MPG proposé

#### ***RELEVÉ DES AMENDEMENTS AU PGEP***

N de l'amendement	Date	Préparé par	Description



## **SECTION 2.0 Informations sur le Projet**

---

Ce chapitre donne des informations sur les conditions existantes du site, les sources éventuelles et potentielles de polluants et les polluants eux-mêmes.

### **2.1 HISTORIQUE DU SITE ET DESCRIPTION DES ACTIVITES**

Ce **PGEP** aborde les activités de construction pour l'installation du gazoduc dans l'emprise de la construction et les surfaces au sol des installations. La largeur de l'emprise permanente ne sera pas supérieure à 25 m. La construction du gazoduc prévu et des installations associées concernera environ 220 ha de terres de façon permanente et environ 18 ha pour des travaux temporaires de zones d'accès, d'équipement de transit, etc. Les terrains bordant l'emprise sont agricoles, résidentiels et destinés à d'autres usages décrits au chapitre 5 de l'EIE du GAO (2004).

Outre l'emprise pour la construction, WAPCo et ses entrepreneurs de construction définiront des espaces de travail supplémentaires et temporaires qui seront nécessaires à la construction, sur des unités hydrographiques, des routes et des ouvrages de franchissement, ainsi que dans des zones à forte déclivité ou autres terrains difficiles. Aucun espace de travail supplémentaire ne sera nécessaire à la séparation des déblais, mais un espace pourra être utile aux sites de forage directionnel et de forage par battage.

L'accès au gazoduc se fera généralement à l'intérieur de l'emprise, par les routes existantes. Aucune nouvelle route d'accès ne sera construite ailleurs qu'à Tema. La circulation est détaillée aux chapitres 2 et 6 de l'EIE du GAO.

Ce plan sera amendé afin d'inclure tous les schémas détaillés de conception et "de l'ouvrage fini" ainsi qu'une description des activités de construction supplémentaires pour l'achèvement du GAO, au fur et à mesure que la construction se poursuit.

#### **2.1.1 Estimations des sites de construction**

Les estimations suivantes concernent l'écoulement des eaux pluviales pour le Projet de gazoduc de San Ardo :

Zone du site de construction :	<u>238 ha</u>
Pourcentage de zone imperméable avant la construction :	<u>Pourcentage à déterminer</u>
Pourcentage de zone imperméable après la construction :	<u>Pourcentage à déterminer</u>

À déterminer - À déterminer par une conception détaillée et après la construction

#### **2.1.2 Techniques de construction**

Les activités sont décrites en détail au chapitre 2 de l'EIE du GAO. En résumé, des techniques standard pour la construction du gazoduc linéaire seront utilisées dans l'ordre suivant : levé topographique et piquetage de l'emprise, défrichage et nivellement, excavation, alignement des tubes, cintrage, soudage, pose, remblai, épreuves hydrostatiques et nettoyage. Outre les méthodes de construction de gazoduc standard, WAPCo peut utiliser des techniques spéciales lorsque cela est justifié par les conditions spécifiques au site. Ces techniques spéciales seront utilisées lorsque la construction s'effectue à travers des routes revêtues, des autoroutes, des voies ferrées, des terrains à

forte déclivité, des unités hydrographiques, des terres humides, des arrivées à terre (FDH - forage directionnel horizontal- et Excavation de type "Rock Berm") et des habitats essentiels.

## 2.2 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES GENERALES

Voir les chapitres 2 et 5 de l'EIE du GAO pour une description complète des conditions relatives à l'environnement et à l'utilisation des terrains dans l'emprise et les zones du site d'installation prévus. En résumé :

Tracé	Caractéristiques
Bénin	<p>La traversée de plage de l'embranchement haute pression est réalisée sur une plage de sable, le tracé de l'emprise traversant une cocoteraie, une lagune saumâtre, des terres humides intermittentes, des zones agricoles et une savane haute jusqu'à la station de R&amp;C.</p> <p>Le tracé de la ligne de liaison part du nord le long d'une cocoteraie, traverse des zones de terres humides en eau douce, à travers des zones de terres hautes au bord de terres humides, et se termine dans une zone résidentielle de Maria Gleta.</p> <p>Six traversées de zones humides ont été recensées pour l'embranchement et une pour la ligne de liaison.</p>
Ghana	<p>Pour Tema, l'embranchement du gazoduc traverse un rivage rocheux et monte jusqu'à une petite colline parsemée d'activités agricoles. La lagune de Gao est située à 500 m à l'est de la station de R&amp;C.</p> <p>Pour Takoradi, l'embranchement du gazoduc traverse un rivage plus sablonneux, et couvre 800 m dans des zones de terres hautes bordant une zone de terres humides.</p>
Nigeria	<p>Depuis le Té d'Alagbado au Nigeria, l'emprise du gazoduc suit une emprise existante de gaz naturel dont le couvert naturel a déjà été éliminé. L'emprise passe à travers une mosaïque de zones de jachère, agricoles et résidentielles, avec des forêts secondaires et des terres humides saisonnières. Cette composition est principalement maintenue par les zones non défrichées, vers la station de compression de la plage de Lagos, où l'emprise passe ensuite à travers les marais, la crique de Badagry et le lido sablonneux jusqu'à la mer. Les activités de construction comportent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>32 traversées de routes</li> <li>28 terres humides et unités hydrographiques</li> </ul> <p>Construction en terres humides de 13 km sur les 56 km du tracé.</p> <p>Les traversées de rivières et autres unités hydrographiques seront approuvées par l'Autorité des voies navigables intérieures nationales du Nigeria.</p>
Togo	<p>Une traversée de plage sablonneuse jusqu'à des terres hautes avec des activités de maraîchage intensives.</p> <p>Aucune unité hydrographique n'est concernée.</p>

Des transports d'eaux pluviales (s'ils sont construits), un drainage primaire, des canaux de drainage et/ou des orientations de drainage seront montrés sur les schémas de contrôle de la pollution des eaux avant le début du Projet (Figure X). L'emplacement de la zone de transit pour le ravitaillement et le stockage de matériaux pour le GAO sera au Té d'Alagbado, à la station de compression du Nigeria et aux stations R&C au Bénin, au Ghana et au Togo. Une zone de transit doit également être envisagée pour la construction du gazoduc au Nigeria, mais les emplacements exacts n'ont pas encore été définis.

## 2.3 IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUANTS ET SELECTION DES MPG

Dans cette description, l'accent est mis sur l'identification des sources de polluants importantes qui exigent des mesures préventives ou correctives. Une source est une zone où des matériaux définis comme importants sont exposés aux eaux pluviales et constituent des contaminants potentiels. La description des sources concerne les principaux éléments suivants :

- Zones de manutention et de stockage des matériaux : Lieux où des matériaux importants sont manipulés, traités, stockés ou éliminés et qui peuvent permettre une exposition aux eaux pluviales. Voir le chapitre 2 de l'EIE du GAO pour d'autres informations.
- Gestion des déchets : Méthodes et lieux de stockage sur site ou d'élimination de matériaux importants pendant la construction. Voir le Plan de gestion des déchets du GAO pour d'autres informations.
- Pratiques de gestion : Pratiques de gestion des matériaux et des équipements utilisées pour réduire le contact de matériaux importants avec des rejets d'eaux pluviales. Voir aussi le chapitre 7 de l'EIE du GAO pour des mesures d'atténuation similaires et supplémentaires.
- Contrôles des eaux pluviales : Emplacement et description des mesures de contrôles structurelles et non structurelles des eaux pluviales, comprenant une description de tout traitement prévu éventuel pour les rejets d'eaux pluviales à partir du site.

Le tableau 1 précise les sources potentielles de polluants suivantes associées aux matériaux de construction exposés, et aux activités du site. Le formulaire 2 de l'annexe A est présenté pour des ajouts futurs à la liste.

### 2.3.1 Zones de manutention et de stockage des matériaux

Les matériaux de construction, l'équipement et les véhicules peuvent entrer en contact avec les eaux pluviales. Les matériaux de construction comprennent les tuyauteries et raccords en acier, les carburants, les lubrifiants, les réfrigérants et les fluides hydrauliques. Les équipements et les véhicules comprennent les excavateurs, les bulldozers, les grues, les chargeuses avant, les pompes avec groupe générateur, l'équipement de manutention des tubes, les camions-bennes, les équipements de soudage et de travail des métaux, et les camions de livraison. Ceux-ci seront stockés et manipulés dans les zones indiquées à l'intérieur de l'emprise de construction du gazoduc. Les matériaux seront manipulés avec précaution pour qu'il n'y ait pas de contact avec les eaux pluviales ni d'écoulement contenant de la terre dans l'eau. Le chargement et la livraison s'effectueront le long des zones de travail au fur et à mesure de l'avancement de la construction.

Le stockage, le nettoyage et la maintenance des équipements s'effectueront dans les zones indiquées comme décrit ci-dessus. Le ravitaillement des équipements aura lieu dans les zones de transit et dans les zones de travail au fur et à mesure que les travaux progressent, et s'effectuera avec un camion citerne. Le ravitaillement dans les zones de travail sera effectué en utilisant suffisamment de chiffons et de cuvettes de récupération pour absorber les fuites éventuelles sur la végétation ou le sol. Tous les déversements seront immédiatement nettoyés.

### Gestion des déchets

Tous les déchets générés par la construction, comme les bacs dans les zones de transit, et les autres résidus de matériaux, seront ramassés pour élimination appropriée hors du site. Le cas échéant, les déchets dangereux seront recueillis dans des fûts étiquetés et acheminés hors du site par un sous-traitant pour élimination appropriée. Voir le Plan de gestion des déchets du GAO pour d'autres détails.

### Pratiques de gestion

Pendant toute la construction, certaines pratiques de gestion seront adoptées pour réduire la production de déchets. Le ravitaillement en carburant des véhicules ou la réparation mécanique de l'équipement, lorsqu'il y a manipulation de carburant ou d'huile, sont des sources de polluants potentielles. Une rétention secondaire sera située à proximité des réservoirs de carburant et d'huile, pour éviter les déversements et contenir les fuites. Les cuves de rétention seront régulièrement inspectées et si elles sont contaminées par des hydrocarbures, elles seront vidées dans un réservoir ou un fût de stockage. La stabilisation des sols sera réalisée pour le contrôle des sédiments et pour éviter l'érosion par le vent des zones aménagées.

### Contrôles des eaux pluviales

La végétation existante et les caractéristiques des eaux pluviales et du drainage seront préservées autant que possible. Une rétention secondaire sera installée autour des réservoirs de carburant et des réservoirs d'huile usagée par exemple, et en plaçant des cuves de rétention à proximité de tous les réservoirs de diesel et d'huile usagée éventuels. Ceci aidera à éviter que le carburant et l'huile atteignent des zones humides saisonnières ou permanentes de la zone.

## 2.4 POLLUANTS POTENTIELS DES EAUX PLUVIALES

Les polluants associés aux sources indiquées et décrites ci-dessus, qui sont estimés pouvoir être présents dans les rejets d'eaux pluviales en quantités importantes, sont énumérés au Tableau 2. La nature perturbante pour les sols des activités de construction et l'utilisation d'un grand nombre de matériaux et d'équipement de construction sont les sources de contaminants qui peuvent polluer les rejets d'eaux pluviales. Les activités de construction courantes qui augmentent le potentiel de pollution des eaux pluviales avec des sédiments sont les suivantes :

- Défrichage,
- Opérations de nivellement,
- Opérations d'excavation,
- Opérations de stockage en tas des sols,
- Opérations de nettoyage et de revégétation des sites.

Les matériaux de construction courants pouvant contribuer aux polluants, autres que les sédiments, des eaux pluviales, comprennent :

- Fluides des véhicules, dont l'huile, la graisse, le pétrole et les réfrigérants

- Matériaux de revêtement du gazoduc

Les Fiches signalétiques (MSDS) des produits utilisés sur site, comme tout carburant ou huile utilisé pour la construction, seront conservées sur le site. Le Formulaire 2 (Annexe A) est prévu pour enregistrer les polluants supplémentaires recensés lors des inspections du site. Voir également les procédures HES du GAO pour l'Inventaire des produits chimiques, la communication des dangers (HAZCOM) et le Contrôle des matières dangereuses pour d'autres informations.

## 2.5 DEVERSEMENTS OU FUITES IMPORTANTS

Les "déversements ou fuites importants" sont définis par les réglementations des eaux pluviales comme le rejet, sur une période de 24 heures, d'une substance ou huile dangereuse en quantité suffisante pour créer un reflet sur une voie d'eau navigable ou une zone de terres humides. Si une preuve de contamination (des sols ou des eaux souterraines) est découverte pendant la construction, WAPCo doit en être immédiatement informé et la construction doit être arrêtée.

## 2.6 RESPONSABILITES EN MATIERE DE PREVENTION DE LA POLLUTION

Pendant la construction, il incombe au Directeur du Projet du GAO et, selon le cas, au Directeur d'exploitation de WAPCo d'élaborer, de mettre en œuvre, de maintenir et de réviser le présent **PGEP**, ainsi que de mettre en œuvre les MPG (voir le chapitre 8 de l'EIE du GAO pour les responsabilités organisationnelles du HES). Les entrepreneurs EPC, pendant la construction et les entrepreneurs de WAPCo pendant les opérations, seront responsables de la mise en œuvre du plan, de la formation sur site des ouvriers et de la surveillance des MPG et de la qualité des eaux. Le Directeur du Projet du GAO et selon le cas le Directeur d'exploitation de WAPCo, seront chargés de s'assurer que les sous-traitants se conforment à tous les éléments du plan, en particulier :

- Formation des employés : Mise en œuvre d'un programme de formation comprenant la préparation des documents de formation, la planification et la coordination des activités de formation, ainsi que la réalisation des sessions de formation.
- Inspection du site : Réalisation et documentation des inspections visuelles et des évaluations annuelles du site.
- Tenue de dossiers : Archivage de tous les documents liés au **PGEP** et à sa mise en œuvre, y compris les cartes du site, les rapports d'évaluation du site, les relevés et dossiers d'inspection et d'évaluation des eaux pluviales, les dossiers de maintenance des MPG, les rapports de déversements et les rapports sur la qualité des eaux pluviales.

Le Directeur de projet du GAO et selon le cas, le Directeur d'exploitation de WAPCo, ont la principale responsabilité et l'autorité nécessaire pour la mise en œuvre, l'inspection et les amendements au **PGEP** approuvé et seront disponibles à tout moment pendant la durée du Projet. Leurs responsabilités comprennent notamment :

- S'assurer de la conformité totale au **PGEP**.
- Mettre en œuvre tous les éléments du **PGEP**, et notamment :

- Mise en œuvre de mesures de contrôle rapides et efficaces de l'érosion et des sédiments.
  - Mise en œuvre de toutes les activités de gestion des eaux **non pluviales**, et de gestion des matériaux et des déchets, comme : surveillance des rejets (dispositifs d'élimination de l'eau et de détournement) ; nettoyage général du site ; nettoyage, ravitaillement en carburant et maintenance des véhicules et de l'équipement ; contrôle des déversements ; assurance qu'aucun matériau autre que des eaux pluviales n'est rejeté en quantités ayant un effet nuisible sur les eaux réceptrices ou les systèmes de drainage des eaux de pluie ; etc.
- Inspections avant les pluies.
  - Inspections pendant les pluies.
  - Inspections après les pluies.
  - Inspections de routine comme spécifié dans les spécifications du Projet ou décrit dans le **PGEP**.
  - Mises à jour/amendements au **PGEP** si nécessaire.
  - Garantie de l'élimination de tous les rejets non autorisés.
  - Garantie que toutes les corrections/réparations nécessaires sont faites immédiatement, et que le Projet est constamment conforme au **PGEP** et aux plans approuvés.
  - Présentation de rapports sur les rejets créant ou pouvant créer une pollution.

La partie responsable de l'inspection de l'équipement est :

**Sous-traitant(s)** (nom, adresse et numéro de téléphone doivent être fournis avant le début du Projet)

**Tél.**

**Adresse**

La partie responsable des inspections régulières des MPG est :

**Sous-traitant(s)** (nom, adresse et numéro de téléphone doivent être fournis avant le début du projet)

**Tél.**

**Adresse**

La partie responsable de la formation des employés du site au **PGEP** et aux MPG est :

**Sous-traitant(s)** (nom, adresse et numéro de téléphone doivent être fournis avant le début du projet)

**Tél.**

**Adresse**

Liste des entrepreneurs et sous-traitants responsables de la mise en œuvre du PGEP :

Société	Nom	onction	Bureau	Portable

PROJET DE LOI  
C-58 (2017)  
PROJET DE LOI  
C-58 (2017)

## **SECTION 3.0 Contrôle de la gestion des eaux pluviales**

---

### **3.1 PROGRAMME DE CONTROLE DETAILLE**

Le **PGEP** est un programme complet de contrôle du ruissellement des eaux pluviales composé de contrôles structurels et non structurels ; il met l'accent sur le contrôle des polluants à leur source, sur la participation des employés et leur engagement à le mettre en œuvre. La responsabilité directe de la mise en œuvre du **PGEP** et de la formation des employés afin de promouvoir les activités de contrôle efficaces de la part des employés est décrite ci-dessus. Les contrôles, nommés MPG, consistent en une série de contrôles formulés de façon à fournir un programme pratique de prévention des pollutions.

### **3.2 PROGRAMME DE CONTROLE**

Des mesures de contrôle du rejet des eaux pluviales, désignés également par MPG, sont mises en œuvre sur le site afin de minimiser ou réduire le rejet de polluants dans les rejets d'eaux pluviales depuis des zones réglementées du site. Les catégories générales de MPG sont :

- Contrôles non structurels des sources : Ce sont des pratiques opérationnelles, comprenant la formation des employés et les inspections de routine, qui peuvent améliorer la qualité de l'eau en minimisant, en réduisant ou en éliminant l'accumulation de polluants, ou le contact des polluants avec les précipitations et les eaux de ruissellement qui en résultent.
- Contrôles structurels des sources : Ce sont des dispositifs, des caractéristiques ou des structures physiques qui peuvent améliorer la qualité des eaux en dirigeant, en détournant ou en contrôlant de toute autre manière le ruissellement dans le voisinage de sources potentielles de polluants et qui, par conséquent, minimisent, réduisent ou éliminent le contact des polluants avec les eaux de ruissellement.
- Contrôles du traitement : Dispositifs, équipements, caractéristiques ou systèmes qui modifient la qualité des eaux pluviales passant dans ou à travers le contrôle du traitement.

Les contrôles des sources sont privilégiés et doivent être pris en considération en premier lieu dans la sélection des mesures de contrôle possibles.

#### **3.2.1 MPG de contrôle de l'érosion et des sédiments**

##### ***CONTROLE DE L'EROSION***

Le contrôle de l'érosion désigne toute pratique de contrôle d'une source qui protège la surface du sol et empêche des particules du sol d'être détachées par les pluies, les eaux en circulation ou le vent. Le contrôle de l'érosion est également dénommé stabilisation des sols et consiste en des mesures de contrôle des sols qui sont conçues pour empêcher les particules du sol de se détacher et d'être transportées par le ruissellement des eaux pluviales. Ce Projet comprendra les mesures de contrôle de l'érosion exigées dans les documents contractuels et d'autres mesures sélectionnées par les sous-traitants.

Une majorité des zones perturbées par le Projet sera remise à son état antérieur à la construction après l'achèvement de celle-ci. Si des zones restent perturbées, elles seront protégées par des MPG temporaires pour la protection des périmètres, comme des ballots de paille ou des clôtures anti-érosion.



Si les mesures de stabilisation initiales, temporaires ou permanentes sont inadaptées à une zone quelconque, des mesures de remplacement/supplémentaires seront appliquées, comme décrit plus loin dans cette section. Les mesures de contrôle principales peuvent être temporaires dans un premier temps, comme des paillis et des agents poisseux, et remplacées par des mesures de contrôles permanentes à l'achèvement du Projet, comme la revégétation après l'achèvement de la construction du gazoduc. Les mesures temporaires peuvent être remplacées par des mesures permanentes à tout moment, à condition qu'elles puissent être installées de façon à être efficaces. Certaines caractéristiques du contrôle de l'érosion sont les suivantes :

1. Les zones de sols érodables exposés dans le cours des activités de construction seront façonnées de façon à permettre le ruissellement des eaux pluviales avec une érosion minimum.
2. Des bermes temporaires, des drains en pente, des buttes de détournement et des bassins de sédimentation seront requis en cas de possibilité de pollution des eaux et lorsque les contrôles permanents de l'érosion ne seront pas complets ou opérationnels.

La section suivante décrit les principales mesures de stabilisation spécifiques et les mesures supplémentaires ou de remplacement pour le contrôle de l'érosion dans des zones spécifiques du site du Projet.

Pentes et zones nivelées (le cas échéant) : Tous les côtés d'une pente seront rendus rugueux au bulldozer. Des semences, du paillis et des agents poisseux peuvent ensuite être appliqués selon les spécifications du Projet. Des textiles peuvent être utilisés à la place du paillis et des agents poisseux. Toutes les pentes qui, pendant la construction, sont définies comme nécessitant une protection textile sont indiquées à la Figure X. Les mesures de remplacement comprennent l'installation de rouleaux de paille au pied des pentes, et à mi-pente tous les 10 à 20 pieds d'élévation selon la raideur de la pente, des textiles anti-érosion pour la réparation des rigoles ou des zones exposées.

Fossés (canaux, dépressions) : Tous les fossés et les tranchées remblayées, le cas échéant, seront ensemencés, fertilisés et doublés de textiles anti-érosion sur toute leur largeur. Les textiles doivent être placés au-dessus des semences et des engrais. Les mesures de remplacement comprennent l'utilisation de sable ou de sacs de graviers ou de barrages rocheux espacés d'environ 50 pieds dans les fossés, selon la raideur de la pente. Pour les tranchées remblayées sur des pentes fortes dans des zones ouvertes non aménagées, le cas échéant, des rouleaux de paille seront placés sur le dessus du textile anti-érosion perpendiculairement au sens de l'écoulement.

Zones de drainage à vitesse élevée / ravines dans des zones non bâties (le cas échéant) : Les protections à base de semences, de paillis et d'agents poisseux ou d'enrochement serviront à la stabilisation principale ou permanente. Des mesures de stabilisation supplémentaires comporteront des barrages en sable, en sacs de graviers ou des rochers pour réduire la vitesse de l'eau, piéger les sédiments et répartir l'écoulement. Un textile anti-érosion peut servir à protéger des zones exposées d'écoulement à grande vitesse. Les zones exposées connaissant des vitesses très élevées doivent être protégées par un tapis de renfort du gazon plus solide.

Des matériaux suffisants pour le contrôle de l'érosion seront conservés sur le site pour permettre la mise en œuvre en conformité avec le présent PGEP. Ceci comprend les exigences de mise en œuvre pour les zones actives et les zones non actives qui exigent un déploiement avant l'arrivée des pluies.

Ci-dessous se trouve une liste sommaire des MPG qui seront utilisés pour le Projet pour le contrôle efficace, temporaire et définitif, de l'érosion pendant la construction :

- Les zones critiques pour le contrôle de l'érosion concernant des terres humides feront rapidement l'objet d'un nivellement final complet. Ces opérations du site seront réalisées sur la base d'une zone de drainage afin de fournir un contrôle permanent de l'érosion le plus vite possible. La végétation existante sera préservée là où cela est nécessaire et lorsque cela est faisable.
- Application du contrôle temporaire de l'érosion aux zones restantes, actives et non actives.
- Mise en œuvre de mesures de contrôle temporaire de l'érosion à intervalles réguliers pendant la saison des pluies pour obtenir et maintenir les exigences contractuelles en matière de zones à sols perturbés. Mise en œuvre du contrôle de l'érosion avant la saison des pluies.
- Stabilisation des zones non actives dès que possible après la cessation des activités de construction.
- Contrôle de l'érosion dans des trajets d'écoulement concentrés par application des textiles anti-érosion, d'ensemencements anti-érosion et le doublage des dépressions comme exigé dans les documents contractuels.
- Application des semences à des zones estimées essentiellement complètes par WAPCo pendant la saison des pluies définie.
- Application du contrôle permanent de l'érosion à toutes les zones restantes aux sols perturbés à l'achèvement de la construction.

La mise en œuvre et les emplacements des MPG de contrôle temporaire de l'érosion seront indiqués dans les Schémas de contrôle de la pollution des eaux à remplir sur le site avant le début des activités de construction (Figure X). Les MPG de contrôle de l'érosion (EC) sont inclus dans le Formulaire 1 pour prise en considération. Toutefois, les MPG d'EC suivants seront mis en œuvre si nécessaire pour contrôler l'érosion sur le site du Projet :

- Préservation de la végétation existante (EC-2)
- Ensemencement (EC-4)

Toutes les zones inactives où le sol a été perturbé sur le site du Projet, et la plupart des zones actives avant l'arrivée des pluies, doivent être protégées contre l'érosion. Les zones aux sols perturbés peuvent inclure des zones relativement plates ainsi que des pentes. Pour être efficaces, les MPG de contrôle de l'érosion pour les pentes dans les zones perturbées doivent être protégés des écoulements concentrés.

Certains MPG de contrôle de l'érosion peuvent être efficacement utilisés pour empêcher temporairement l'érosion par des écoulements concentrés. Ces MPG, utilisés ensemble ou combinés, préviennent l'érosion en interceptant, en détournant, en transportant ou en rejetant des écoulements concentrés de façon à empêcher le détachement et le transport des sols. Des contrôles temporaires de transport des écoulements concentrés peuvent être exigés pour orienter l'écoulement autour ou à travers

le Projet de façon non érodable. Les contrôles temporaires de transport des écoulements concentrés incluent les MPG suivants :

- Dignes de terre et dépressions de drainage (EC-9)
- Drainages des pentes (EC-11), le cas échéant.

#### *CONTROLE DES SEDIMENTS*

Le contrôle des sédiments concerne toute pratique qui piège les particules du sol après qu'elles aient été détachées ou déplacées par les pluies, les eaux en circulation ou le vent. Les mesures de contrôle des sédiments comprennent généralement des systèmes passifs qui s'appuient sur le filtrage ou la décantation des particules hors de l'eau ou du vent qui les transporte. Les contrôles des sédiments sont des mesures structurelles destinées à compléter et améliorer les mesures sélectionnées de contrôle de l'érosion et à réduire les rejets de sédiments depuis les zones de construction actives. Ce Projet comprendra les mesures de contrôle des sédiments exigées dans les documents contractuels et d'autres mesures sélectionnées par WAPCo et ses sous-traitants.

Des quantités suffisantes de matériaux de contrôle temporaire des sédiments seront conservées sur le site pendant la durée du Projet, pour permettre la mise en œuvre de contrôles temporaires des sédiments en cas de pluies prévues, et pour une réponse rapide aux défaillances ou aux urgences, conformément aux autres exigences du Permis comme décrit dans le présent **PGEP**. Par exemple, des clôtures anti-érosion sont nécessaires pour éviter que les sédiments pénètrent dans des terres humides ou des eaux libres. Des bottes de foin ou de paille empilées ou des géotextiles soutenus par des poteaux en acier avec des goujons de fixation peuvent être utilisés. Le matériau du géotextile sera un fil plastique tissé perméable qui sera sélectionné afin de permettre le passage de l'eau et la rétention des sols appartenant au site. Ceci comprend les exigences de mise en œuvre pour les zones actives et les zones non actives avant l'arrivée des pluies.

La mise en œuvre et les emplacements des MPG de contrôle temporaire des sédiments seront indiqués sur les Schémas de contrôle de la pollution des eaux à remplir sur le site avant le début des activités de construction (Figure X). Les MPG de contrôle des sédiments (SE) sont inclus dans le Formulaire 1 pour prise en considération.

Les MPG de contrôle des sédiments incluent les pratiques qui interceptent et ralentissent ou arrêtent l'écoulement des eaux pluviales pour permettre aux sédiments de se déposer et d'être piégés. Des barrières linéaires de sédiments (comme les clôtures anti-érosion, les barrières en sacs de sable et les barrières en bottes de paille) sont généralement placées au pied des pentes exposées et érodables, en contrebas des zones à sols exposés, autour des réserves de sols et en d'autres endroits appropriés le long du périmètre du site.

Des barrières constituées de rouleaux de fibres et de sacs de sable peuvent contrôler à la fois les sédiments et l'érosion. Toutefois, la plupart des MPG de contrôle des sédiments sont le plus efficaces lorsqu'ils sont utilisés conjointement aux MPG de contrôle de l'érosion. Des barrages ou des barrières de rochers ou de graviers seront installés pour réduire la pente réelle de la tranchée et réduire la pente réelle. Ceci permet aux sédiments de se déposer et réduit l'érosion. L'association du contrôle de l'érosion et du contrôle des sédiments est généralement le moyen le plus efficace pour empêcher les sédiments de quitter le site du Projet et d'entrer dans des drains d'eaux pluviales ou des eaux réceptrices. Dans ce projet, les contrôles seront associés. Dans des situations limitées, l'application

des MPG de contrôle de l'érosion à une zone dans laquelle l'excavation, le remplissage, le compactage ou le nivellement est en cours peut ne pas être faisable en cas de pluies inopinées. L'utilisation des contrôles des sédiments en établissant un contrôle du périmètre sur ces zones peut être appropriée et admissible si les conditions suivantes sont remplies :

- Une surveillance météorologique est en cours.
- Les zones de sols inactifs perturbées ont été protégées par une association efficace des contrôles de l'érosion et des sédiments.
- Des quantités appropriées de matériaux de contrôle des sédiments se trouvent sur le site et il existe des ressources suffisantes en main-d'œuvre et en équipement disponibles pour mettre en œuvre un contrôle des sédiments sur la zone active avant l'arrivée des pluies.
- Le **PGEP** décrit correctement les méthodes pour protéger les zones actives.

#### **CONTROLE DE L'EROSION PAR LE VENT**

Le contrôle de l'érosion par le vent consiste à appliquer de l'eau ou d'autres moyens permettant de réduire la poussière pour éviter ou alléger la nuisance due aux poussières. Les MPG de contrôle de l'érosion par le vent sont prévus dans le Formulaire 1. De nombreux moyens permettant de réduire la poussière contiennent des composés qui ont un effet inconnu sur les eaux pluviales, ce qui exige un protocole de prélèvement et d'analyse pour tester la contamination des eaux pluviales de l'exposition à ces composés. Pour d'autres MPG parfois appliqués à des zones à sols perturbés pour contrôler l'érosion par le vent, voir EC-2 à EC-7, également joints.

#### **MPG DE CONTROLE DES TRACES**

Le contrôle des traces consiste à empêcher ou à réduire les traces de sédiments emportés hors du site par les véhicules quittant la zone de construction. Les MPG suivants ont été sélectionnés pour réduire les traces de sédiments depuis le site de construction jusqu'aux routes privées ou publiques :

- Entrée/sortie de la construction stabilisées (TC-1)
- Route d'accès à la construction stabilisée (TC-2)

Ces MPG ne sont applicables qu'aux engins de terrassement. Un contrôle temporaire du drainage sera effectué parallèlement aux activités de construction et au nivellement final, ou le plus tôt possible. Toutes les caractéristiques temporaires restent en place jusqu'à ce que les caractéristiques de contrôle de l'érosion permanentes soient efficaces.

Il est prévu que la majorité des travaux de construction qui peuvent avoir un impact sur les eaux navigables ou les terres humides auront lieu pendant la saison sèche. Toutes les mesures de stabilisation permanentes et temporaires du Projet doivent être en place et fonctionnelles si les travaux se poursuivent pendant la saison des pluies (vers le 15 mai). Le site sera évalué par WAPCo pour estimer les besoins en MPG de remplacement / supplémentaires. Tout MPG de remplacement ou supplémentaire sera mis en place avant le début de la saison des pluies.

### 3.2.2 Maintenance préventive

La maintenance préventive sert à :

- réduire les fuites et autres rejets des véhicules, machines et équipement qui peuvent entrer en contact avec des précipitations ou des ruissellements d'eaux pluviales, et
- maintenir l'efficacité des autres mesures de contrôle.

Les activités de maintenance préventive seront repérées pour faciliter les actions correctives de suivi des problèmes identifiés.

### 3.2.3 Prévention des déversements et intervention

Des mesures appropriées seront adoptées afin de réduire la probabilité de rejet d'huile dans les eaux navigables et les terres humides saisonnières et permanentes, et d'intervenir en cas de rejet de polluant en cas d'accident. La prévention des déversements et la capacité d'intervention comprennent :

- Procédures de signalement d'un déversement et contacts en cas d'urgence
- Procédures d'intervention en cas de déversement
- Systèmes de prévention des déversements
- Formation du personnel et exercices
- Inspections et tenue des dossiers

Les quantités de carburant, d'huile et de produits pétroliers et dangereux seront limitées et stockées dans une zone spécifique pour réduire le risque d'un déversement.

Voir le Plan de prévention des déversements séparé de WAPCO

### 3.2.4 Formation des employés

La formation des employés sera prévue pour aider à contrôler la pollution des eaux pluviales. Un contrôle efficace de la pollution des eaux pluviales exige que tout le personnel soit vigilant quant aux situations qui peuvent contribuer à la pollution des eaux pluviales et à l'importance de son rôle dans la réduction des possibilités de pollution.

Il incombe au Directeur du projet du GAO et selon le cas, au Directeur d'exploitation de WAPCO, d'assurer la mise en œuvre d'un programme de formation pour le personnel d'exploitation afin de garantir que celui-ci comprend le **PGEP**, la façon dont il doit être mis en œuvre et son rôle dans la mise en œuvre des mesures de contrôle. La formation peut être mise en œuvre conjointement à une autre formation au contrôle de la pollution.

Les nouveaux employés doivent recevoir cette formation dans le cadre de leur programme d'orientation. Les sujets suivants, au minimum, seront abordés dans le programme de formation :

- Objectifs et exigences du **PGEP**

- Prévention des déversements et intervention
- Bonnes pratiques d'entretien et MPG
- Pratiques de gestion des matériaux
- Procédures de ravitaillement, de stockage de carburant/huile et de transfert

Le programme de formation comportera :

- Documents du programme de formation et leur mise en œuvre (voir Formulaire 4 à l'Annexe A)
- Suivi de la participation individuelle des employés à la formation

WAPCo, ou son représentant désigné responsable des inspections des eaux pluviales, recevra une copie de ce **PGEP** et une formation sur site.

### 3.2.5 Inspections visuelles

WAPCo, l'Équipe du Projet du GAO et leurs entrepreneurs réaliseront des inspections visuelles de routine du site une fois par semaine. Des éléments de préoccupation potentielle dans les unités hydrographiques seront la couleur, la clarté, la présence de solides flottants, de solides déposés, de solides en suspension, de mousse, d'huile, de reflet et d'autres indicateurs évidents d'une pollution des eaux pluviales. Les odeurs perceptibles seront également notées. Cette inspection sera une revue des zones réglementées du site pour confirmer de façon générale la conformité au **PGEP**, déterminer des incidences de non conformité et définir d'éventuels problèmes dans le contrôle de la pollution des eaux pluviales sur le site.

Les zones à inspecter sont, au minimum, les suivantes :

- Sources potentielles de polluants définies à la section 2 et au Tableau 2
- Zones extérieures ou exposées de stockage de matériaux ou d'équipement
- Zones de ravitaillement et de stockage de carburant/huile
- Zones avec un potentiel d'érosion important comme les sols perturbés
- Contrôles structurels

Les inspections seront réalisées avant les pluies prévues, après des pluies qui provoquent un ruissellement à partir du site de construction, à des intervalles de 24 heures en cas de pluies prolongées, et à tout autre moment ou intervalle spécifié dans les documents contractuels. Des listes de contrôle d'inspection remplies seront remises dans les 24 heures de l'inspection. Des copies des listes de contrôle remplies seront conservées avec le **PGEP**. Une procédure de suivi fera suite à chaque inspection qui recense des anomalies dans les MPG.

Un relevé de l'inspection et les observations importantes seront conservés (voir le Formulaire 4 à l'Annexe A). Le relevé inclura :

- Date de l'inspection
- Personne(s) réalisant l'inspection
- Signature des personnes réalisant l'inspection
- Problèmes observés
- Actions correctives prises pour remédier aux problèmes observés et personne(s) chargée(s) d'entreprendre ou de diriger les actions correctives

La ou les personnes réalisant l'inspection sont chargées d'informer WAPCo, l'Équipe, du Projet du GAO ou la direction de l'entrepreneur des problèmes observés. Il incombe au Directeur du Projet du GAO et le cas échéant au Directeur d'exploitation de WAPCo de s'assurer que les actions correctives sont prises dans les délais.

Le relevé d'inspection fait partie du présent **PGEP**. Une mise à jour appropriée du relevé est effectuée lorsque d'autres éléments du **PGEP** sont révisés.

### 3.3 SURVEILLANCE DES EAUX PLUVIALES

La maintenance et la surveillance du **PGEP** sont à la charge de WAPCo à partir du début de la construction jusqu'à l'achèvement du Projet. WAPCo surveillera le site pendant toute la construction, avant, pendant et après chaque pluie, dirigera les réparations et la maintenance nécessaires, préparera les rapports d'inspection et réalisera des prélèvements et des analyses de l'eau à sa discrétion. Actuellement, WAPCo ne prévoit pas de recueillir les eaux pluviales ni de rejets à des sources ponctuelles allant dans des unités hydrographiques, y compris les terres humides.

Des inspections sont requises avant et après chaque pluie et/ou chaque semaine pendant la saison des pluies. Des inspections sont également requises toutes les 24 heures pendant les pluies prolongées. Ces inspections doivent être documentées par écrit à l'aide du formulaire de surveillance prévu. Toutes les défaillances et réparations des MPG doivent être documentées.

Les activités de maintenance de routine comprennent généralement le remplacement des clôtures anti-érosion, des bottes de paille, des sacs de gravier, des barrages défaits, etc. L'accumulation de sédiments derrière la protection du périmètre, les bottes de paille, les structures en sacs de gravier et les barrages sera éliminée lorsque les hauteurs d'accumulation seront supérieures à un tiers de leur hauteur.

#### 3.3.1 Plan de prélèvement et d'analyse (SAP) pour les sédiments

Ce Projet n'a pas la possibilité de rejeter directement (par équipement ou installations ponctuels) vers une unité hydrographique, y compris les terres humides. Toutefois, la surveillance de la sédimentation/siltation et de la turbidité fournit un moyen de surveiller l'efficacité de ce **PGEP** et des MPG utilisés sur le site, en particulier pour les voies navigables, les traversées de rivières et de terres humides.

***PORTEE DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE***

Ce Plan de prélèvement et d'analyse (SAP) décrit la stratégie et la planification en matière de prélèvement et d'analyse pour surveiller la qualité de l'eau des rejets et les augmentations potentielles des niveaux de sédimentation/siltation et de turbidité provoqués par les rejets d'eaux pluviales depuis le site du Projet. Le Projet n'a pas la possibilité d'orienter les rejets d'eaux pluviales (concentrées) vers des unités hydrographiques. Par conséquent, il est prévu que la pollution des eaux pluviales sera minimale.

***STRATEGIE DE SURVEILLANCE*****Lieux de surveillance**

Les lieux de surveillance reposent sur la proximité des endroits de rejets ou d'écoulement définis, l'accessibilité pour la surveillance, la sécurité du personnel et d'autres facteurs. Des bermes seront construites pour contenir l'écoulement des eaux pluviales contenant ou pouvant contenir des polluants à l'intérieur du site du Projet. Toutes les eaux pluviales recueillies seront ensuite surveillées à des fins de rejet ou pour une manipulation séparée des déchets. Les lieux de surveillance sont indiqués sur les Schémas de contrôle de la pollution des eaux (Figure X).



## **SECTION 4.0 Contrôle de la gestion des eaux non pluviales**

---

### **4.1 REJETS DES EAUX NON PLUVIALES**

Excepté pour une collecte accidentelle d'eaux pluviales par les systèmes de drainage du procédé, les rejets d'eaux non pluviales ne doivent pas être mêlés aux rejets d'eaux pluviales.

#### **4.1.1 Classification des rejets d'eaux courants**

Les sources courantes de rejets d'eaux **non pluviales** sur le site sont :

- Déversements
- Rejets possibles à partir d'opérations de réparation
- Élimination d'huile usagée
- Lavage et essais de canalisations
- Vidange

#### **4.1.2 Procédure d'évaluation**

Les sites proposés ont été conçus pour éliminer les rejets d'eaux **non pluviales** dans les rejets d'eaux pluviales et les transports d'eaux pluviales, en particulier :

- Des systèmes de tuyauterie séparés pour tous les scénarios de rejets de déchets sanitaires (éventuellement à la station de compression du Nigeria et à la station R&C du Bénin).
- Pas d'autres systèmes de rejets opérationnels.

### **4.2 CONTROLE DES EAUX NON PLUVIALES**

Un inventaire des activités de construction et des rejets potentiels d'eaux **non pluviales** est donné au Tableau 2 et présenté à la Section 2.4. Les MPG suivants ont été choisis pour contrôler la pollution des eaux **non pluviales** sur le site du Projet. La mise en œuvre et les emplacements des MPG de contrôle des eaux **non pluviales** seront indiqués sur les Schémas de contrôle de la pollution des eaux à remplir sur le site avant le début des activités de construction (Figure X). Les MPG de contrôle des eaux **non pluviales** (NS) NS-1 à NS-11 sont joints pour prise en considération. Toutefois, les MPG NS suivants seront mis en œuvre (le cas échéant) sur le site du Projet :

- Nettoyage des véhicules et de l'équipement (NS-8)
- Ravitaillement en carburant des véhicules et de l'équipement (NS-9)
- Maintenance des véhicules et de l'équipement (NS-10)

***GESTION DES DECHETS ET CONTROLE DE LA POLLUTION DES MATERIAUX***

Un inventaire général des activités de construction, des matériaux et des déchets est fourni au Tableau 2 et présenté à la Section 2.4. Le chapitre 2 de l'EIE du GAO et le Plan de gestion des déchets de WAPCo donnent des détails supplémentaires.

Les MPG de contrôle de la Gestion des déchets (WM) WM-1 à WM-9 sont inclus sur le Formulaire 1. Toutefois, les MPG WM suivants seront mis en œuvre (au minimum) sur le site du Projet :

- Livraison et stockage des matériaux (WM-1), le cas échéant
- Utilisation des matériaux (WM-2)
- Gestion des réserves (WM-3), le cas échéant
- Prévention et contrôle des déversements (WM-4)
- Gestion des déchets solides (WM-5)
- Gestion des déchets dangereux (WM-6), le cas échéant
- Gestion des sols contaminés (WM-7)
- Gestion des déchets sanitaires / septiques (WM-9), le cas échéant

Au minimum, WAPCo prévoira une prévention de la pollution pour : (1) traces de sol hors du site, (2) gestion des matériaux, (3) gestion des déchets et (4) gestion des véhicules et de l'équipement. Les objectifs des principaux MPG de contrôle de la pollution pour WAPCo comprennent un bon entretien, le stockage des déchets dans des conteneurs corrects et l'intervention en cas de déversement.

**4.3 PLAN DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE POUR LES POLLUANTS NON VISIBLES**

Ce SAP pour les Polluants non visibles décrit la stratégie et le programme de prélèvement et d'analyse pour surveiller les polluants non visibles dans les rejets d'eaux pluviales provenant du site du Projet et les activités hors site directement liées au Projet.

***PORTEE DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE***

Les matériaux de construction, les déchets ou les activités indiqués aux Tableaux 2 et 6 sont des sources potentielles de polluants non visibles pour les rejets d'eaux pluviales provenant du Projet. Les lieux de stockage, d'utilisation et d'exploitation sont indiqués sur les schémas.

Le Projet a la possibilité de recevoir un écoulement d'eaux pluviales pouvant apporter des polluants non visibles aux rejets d'eaux pluviales provenant du Projet. Les emplacements de ces écoulements vers le site du Projet seront indiqués sur les Schémas de contrôle de la pollution des eaux avant le début du Projet (Figure X).

WAPCo ne prévoit pas que des prélèvements supplémentaires pour les polluants indiqués au Tableau 5 seront nécessaires parce que les matériaux de construction seront stockés sous une ou plusieurs structures étanches ou à l'intérieur de conteneurs portables dans les Zones de transit des sous-traitants, qui seront indiquées sur les Schémas de contrôle de la pollution des eaux (Figure X). Actuellement, il n'est pas prévu d'utiliser d'amendement des sols sur le Projet. Les réservoirs de carburant, s'ils sont utilisés, seront dotés d'une rétention secondaire. Les matériaux déversés seront immédiatement nettoyés et éliminés dans un site approuvé ou déposés dans un conteneur étanche ou à l'intérieur d'un bâtiment. Les matériaux de construction contenant des polluants potentiels ne seront pas utilisés / appliqués pendant les pluies, et seront conservés sécurisés dans leur lieu de stockage et isolés de tout contact avec le ruissellement.

Des prélèvements concernant des polluants non visibles seront réalisés lorsque (1) une rupture, une fuite, une anomalie de fonctionnement ou un déversement est observé ; et (2) la fuite où le déversement n'a pas été nettoyé avant la pluie ; et (3) il existe un risque de rejet de polluants non visibles vers les eaux de surface ou le système de drainage.

## **SECTION 5.0 Évaluation régulière du site et révisions du SWPPP**

---

### **5.1 EVALUATION DU SITE**

La maintenance et la surveillance du **PGEP** incombent à WAPCo et ses sous-traitants. WAPCo surveille le site pendant toute la construction, avant, pendant et après chaque pluie, dirige les réparations et les réinstallations nécessaires, fournit les rapports de conformité exigés et prélève des eaux pluviales pour analyse si nécessaire.

WAPCo fournit un représentant correctement qualifié pour effectuer des inspections régulières des mesures de contrôle de l'érosion et de la sédimentation en place et pour surveiller la qualité des eaux pluviales. Les inspections seront documentées par écrit et jointes au formulaire d'inspection. Les inspections seront réalisées avant les pluies prévues et après celles-ci. Pendant les pluies prolongées, des inspections seront réalisées toutes les 24 heures. Les objectifs de ces inspections sont :

- Définir les zones contribuant au rejet des eaux pluviales ;
- Évaluer si les mesures prises pour réduire les concentrations de polluants définies dans le **PGEP** sont appropriées, correctement installées et si elles fonctionnent conformément au plan.
- Si des pratiques de contrôle ou des activités de maintenance corrective supplémentaires sont nécessaires.

Si une inspection révèle que des MPG manquent, sont inefficaces ou ne fonctionnent pas correctement pour toute autre raison, des mesures correctives immédiates seront prises. L'équipement, les matériaux et les ouvriers seront disponibles pour une intervention rapide en cas de défaillance ou d'urgence. L'intervention en cas d'accident et la maintenance corrective pour des MPG insuffisants seront réalisées aussi rapidement que possible, en fonction de la sécurité des ouvriers. Des fournitures suffisantes de matériaux de contrôle de l'érosion-sédiments seront conservées sur le site pour effectuer des réparations d'urgence et prendre des mesures correctives immédiates. Des MPG de remplacement/supplémentaires de contrôle de l'érosion et des sédiments seront mis en œuvre en réponse à tout accident ou défaillance.

Il n'existe pas de ruissellement ou de rejet direct des eaux de pluie depuis le site du projet vers des unités hydrographiques. Toutefois, il existe la possibilité d'un impact minime sur les terres humides saisonnières ou permanentes à proximité du site de construction. Des prélèvements seront réalisés à discrétion comme décrit ici.

#### **5.1.1 Vérification et évaluation de la mise en œuvre des MPG**

Chaque mesure de contrôle de source et autres mesures de contrôle associées décrites dans le **PGEP** pour le contrôle des polluants dans les rejets d'eaux pluviales sera inspectée et évaluée afin de déterminer :

- Si le contrôle a été mis en œuvre ou utilisé.
- Si le contrôle est maintenu ou fonctionne comme nécessaire pour obtenir le contrôle souhaité.

- Si le contrôle est efficace pour minimiser ou réduire les polluants potentiels dans les rejets d'eaux pluviales.

Si un contrôle, un manque de contrôle ou la mise en œuvre d'un contrôle s'avère incompatible avec le **PGEP**, cette insuffisance sera notée comme un incident et une action corrective appropriée sera prise dans les 24 heures.

L'évaluation de l'efficacité d'un contrôle peut s'appuyer sur ou intégrer des considérations telles que :

- La quantité ou le degré de disponibilité apparente d'un polluant dans une zone source, comme indiqué par la quantité et l'exposition des matériaux et de l'équipement.
- Une inspection ou une observation directe de la nature et des caractéristiques des eaux de ruissellement depuis une zone source.
- Le degré de fonctionnement correct ou complet du contrôle utilisé.
- Des observations sur les rejets d'évacuation auxquels contribue le ruissellement depuis la zone source.

### **5.1.2 Intervention en cas de déversement**

Un examen des procédures d'intervention en cas de déversement de WAPCo sera effectué. Cet examen doit comprendre un examen du Plan actuel de prévention des déversements pour le site, qui sera préparé par l'entrepreneur principal de WAPCo. Cet examen comprendra également une inspection de l'équipement d'intervention en cas de déversement et de sa compatibilité avec les procédures d'intervention en cas de déversement. L'inspection comprendra :

- Disponibilité de l'équipement et des fournitures appropriées.
- Capacités de fonctionnement de l'équipement.
- Accès approprié à l'équipement et aux fournitures par le personnel qui peut avoir à les utiliser.
- Connaissance appropriée de la disponibilité et de l'utilisation de l'équipement et des fournitures par le personnel concerné.

La faiblesse ou les insuffisances des procédures d'intervention en cas de déversement ou dans l'équipement et les fournitures seront identifiées et des actions correctives seront prises.

### **5.1.3 Autres plans et exigences**

La compatibilité de nouveaux permis, de renouvellements de permis, d'ordonnances administratives, d'ordonnances d'exécution, de nouveaux plans de conformité ou de révisions des plans de conformité concernant les rejets d'eaux pluviales au présent **PGEP** sera examinée et évaluée.

**5.1.4 Rejets des eaux non pluviales**

Une évaluation de la présence de rejets d'eaux **non pluviales** vers des transports d'eaux pluviales ou se mêlant à des rejets d'eaux pluviales depuis les zones sources du site sera effectuée. L'évaluation sera réalisée suivant les procédures indiquées à la Section 4.2.2 du présent **PGEP** et autres procédures et méthodes qui peuvent être estimées nécessaires, avantageuses, efficaces ou autrement appropriées à la réalisation des objectifs du présent **PGEP**.

**5.1.5 Détermination des contrôles supplémentaires ou des modifications des contrôles**

Une détermination des actions ou contrôles supplémentaires, ou des modifications d'actions et de contrôles existants pour atteindre l'objectif du présent **PGEP** s'effectuera sur la base de l'identification et de la vérification des sources, de l'inspection des points d'évacuation/rejet, de la vérification et des évaluations de la mise en œuvre du contrôle des sources et de l'examen des procédures d'intervention en cas de déversement.

Pour chaque nouveau contrôle ou chaque modification d'un contrôle existant, la détermination comprendra :

- Description du contrôle ou de la modification du contrôle.
- Emplacements ou zones de mise en œuvre du contrôle ou de la modification du contrôle.
- Exigences générales pour la mise en œuvre du contrôle ou de la modification du contrôle (formation, achat d'équipement et de fournitures, exigences concernant la construction, etc.).
- Programme pour la mise en œuvre du contrôle ou la modification du contrôle, si nécessaire.

Chaque incident de non conformité au présent **PGEP** déterminé au cours de l'évaluation mensuelle sera traité et des actions et exigences spécifiques pour éliminer l'insuffisance seront définies et mises en œuvre ensuite dans les 5 jours ou comme indiqué dans un calendrier d'action corrective.

## **SECTION 6.0 Documentation et certification**

---

### **6.1 DOCUMENTATION ET CERTIFICATION**

Les actions requises par le présent **PGEP** exigeant la documentation de la mise en œuvre doivent être documentées au moyen des formulaires prévus à l'Annexe A. D'autres formulaires ou documents de contenu sensiblement identique à celui prévu aux présentes peuvent être préparés, en détaillant suffisamment les informations requises pour décrire correctement l'action. Cette documentation fera partie du présent **PGEP**.

Les informations contenues dans les formulaires de documentation seront, au minimum, les suivantes :

- Date de saisie des informations.
- Description de l'action.
- Signature, initiale ou nom de la ou des personnes réalisant la saisie.

#### **6.1.1 Rapport de non conformité**

Si un rejet d'eaux pluviales contenant ou pouvant contenir des polluants se produit, un rapport écrit à adresser à WAPCo sera préparé dans les 7 jours du rejet. Des mesures correctives seront mises en œuvre immédiatement après le rejet. Tous les rejets doivent être documentés dans un Relevé des rejets à l'aide du formulaire donné en exemple à l'Annexe A.

Le rapport à WAPCo contiendra les éléments suivants :

- La date, l'heure, le lieu, la nature de l'opération et le type de rejet non autorisé ;
- Les mesures de contrôle (MPG) déployées avant le rejet, ou avant réception de l'avis ou de l'ordre ;
- La date de déploiement et le type de mesures de contrôle (MPG) déployées après le rejet, ou après réception de l'avis ou de l'ordre, comprenant les mesures supplémentaires installées ou prévues pour réduire ou empêcher un nouveau rejet ; et
- Un calendrier de mise en œuvre et de maintenance pour tout MPG concerné.

### **6.2 RÉVISIONS DU SWPPP**

WAPCo réserve le droit de réviser le présent **PGEP** de la façon et aux moments qu'il estime approprié pour satisfaire aux objectifs de celui-ci ou pour se conformer aux exigences réglementaires.

#### **6.2.1 Révisions après évaluation**

Le **PGEP** sera révisé comme il convient pour refléter les conclusions de l'évaluation mensuelle du site comme présentée dans le rapport d'évaluation du site. Les révisions du **PGEP** seront terminées dans les 15 jours suivant la fin de l'évaluation du site.

### 6.2.2 Autres révisions

Ce **PGEP** sera amendé ou autrement révisé de façon appropriée à chaque fois qu'il se produira un changement dans la conception, la construction, l'exploitation ou la maintenance dans les zones sources du site qui peuvent avoir un impact important sur les rejets d'eaux pluviales depuis le site.

Les révisions du **PGEP** seront effectuées de manière opportune après l'apparition des conditions ou la fin de l'action donnant lieu à la révision. Une semaine est considérée comme un délai convenable, sauf si la nature de l'action ou de l'incident est telle que l'action ou l'incident ne peut être décrit avant qu'une certaine durée se soit écoulée. Dans ce cas, la révision a lieu dans les deux semaines après la fin de cette durée.

Les révisions rendues nécessaires par des changements dans les activités de construction ou les opérations associées et la maintenance sur le site qui peuvent avoir un impact important sur les rejets d'eaux pluviales et les polluants seront effectuées comme il convient à la nature des changements, d'une façon qui donne une description précise des changements et conformément à la meilleure pratique technique.

### 6.2.3 Actions dues aux révisions du SWPPP

Les actions requises en conséquence des changements apportés au **PGEP** seront réalisées de manière opportune. Dans le cas où l'action requise nécessite une construction ou une autre activité liée au procédé exigeant une durée importante (plus de deux semaines) pour être achevée, la mise en œuvre en temps opportun de l'activité ou l'exécution de l'activité avec la diligence raisonnable sera considérée comme étant en conformité avec le présent **PGEP**.

### 6.2.4 Documentation des révisions du SWPPP

Les changements apportés au **PGEP** seront intégrés à celui-ci par des addenda, des ajouts, des modifications ou des pièces jointes dûment datés.

## 6.3 CONTROLE ET CONSERVATION DES DOCUMENTS

### 6.3.1 SWPPP et pièces jointes

Le **PGEP** pour ce site comporte des figures, des cartes, des certifications, des formulaires et des tableaux, ainsi que les révisions ultérieures du présent **PGEP**. Tous les relevés, tableaux, rapports, dossiers de maintenance, rapports de déversement et rapports sur la qualité des eaux pluviales, ainsi que les documents similaires spécifiques au site décrivant les conditions et opérations du site, comme cela était proposé ou comme cela se produit réellement, font partie du présent **PGEP**. Tous les documents préparés en vue de demander un permis pour rejeter des eaux pluviales ou mettre en œuvre le présent **PGEP** et qui sont contenus aux présentes ou indiqués en référence, et toutes les pièces jointes sont considérés comme faisant partie du **PGEP**.

### 6.3.2 Inventaire des pièces jointes

Les pièces jointes au **PGEP** doivent être inventoriées lors de l'évaluation mensuelle. L'inventaire doit être conservé et mis à jour si nécessaire de façon à être complet et précis à tout moment.



### 6.3.3 Maintenance et disponibilité du SWPPP

Un exemplaire du **PGEP** actuel et des pièces jointes doit être conservé sur le site. Le **PGEP**, les pièces jointes à celui-ci et les copies des rapports exigés par le **PGEP** doivent être conservés conformément à la politique actuelle de conservation des documents de WAPCo.

Le présent **PGEP** doit être mis à disposition pour inspection sur demande raisonnable du public ou des représentants du RWQCB.

### 6.3.4 Tenue des dossiers et rapports

Les dossiers suivants doivent être conservés au minimum pendant trois ans :

- Inspections du site
- Rapports de rejets
- **PGEP** et amendements approuvés

## 6.4 EXIGENCES CONCERNANT LES SIGNATAIRES

Toutes les certifications et les rapports écrits exigés dans le cadre du présent **PGEP** doivent être signés par un haut responsable ou son délégué chez WAPCo. Si l'autorité du signataire est déléguée, un exemplaire de cette délégation doit être joint au **PGEP**.

## 6.5 FORMULAIRES

Des formulaires vierges appropriés pour les certifications, les rapports, les relevés et les inspections requis dans le présent **PGEP** sont fournis à l'Annexe A. Tous les formulaires deviennent des pièces jointes au présent **PGEP**.

## **SECTION 7.0 Gestion des eaux pluviales après la construction**

Les pratiques de contrôle après la construction sont des pratiques permanentes (à mettre en œuvre après l'achèvement de la construction) qui sont conçues pour réduire l'impact du développement sur la qualité du ruissellement des eaux pluviales. Les contrôles de la gestion des eaux pluviales après la construction consistent en des décisions de planification du site afin de réduire les augmentations ultérieures au développement dans le volume du ruissellement et la vitesse de pointe, et à éviter le contact avec des polluants, et des dispositifs structurels d'élimination des polluants. L'éducation du public et la promotion sont une autre caractéristique essentielle de la gestion des eaux pluviales après la construction.

Les contrôles de la gestion des eaux pluviales après la construction sont conçus conformément aux normes de WAPCo et avec son approbation. Généralement, il est prévu que les questions de contrôle des eaux pluviales ou d'érosion après la construction seront minimales puisque la perturbation des terres sera négligeable dans la zone après l'achèvement des activités de construction.

TABLEAU

TABLEAU

**TABLEAU**  
**PRO ET UGA O U 'A RI UE E L'OUEST**  
**SOUR ES 'EAU PLU IALES ET ONTA INANTS POTENTIELLE ENT E POSÉS**

Activité	Source des contaminants	Contaminant
Entretien et réparation	Nettoyage de pièces, évacuation de chiffons gras, fluides et batteries usagées, utilisation de nettoyeurs et dégraissants, déversements de fluides	Solvants épuisés, huiles, métaux, éthylène glycol, déchets acides alcalins, détergents
Transfert, stockage, élimination de matériaux	<i>Stockage de liquides dans des réservoirs</i> : déversements et remplissage excessif, corrosion externe, défaillance de tuyauterie <i>Stockage et élimination des déchets</i> : peintures solides, solvants, débris, produits pétroliers	Huiles, métaux, autres matériaux stockés métaux, solvants épuisés, huile
Opération de plein de véhicules	Déversements, fuites, accouplement et désaccouplement	Carburant, huile, métaux
Aménagement paysagé et terrassement	Plantations, entretien des plantes, excavation, pavage, déchets solides, déchets dangereux, dépôts minéraux, surfaces de nettoyage	Acidité, sédiments, métaux
Transfert et élimination des déchets	Eau de refroidissement et de procédé, déchets sanitaires, eau de cale et de ballast	DBO, bactéries, solides en suspension, huile, carburant
Divers	Adhésifs, tels que colles, résines, plastiques époxydiques, agents d'étanchéité, nettoyeurs tels que produits polir, agents de blanchiment et d'isolation.	Agents phénoliques, formaldéhydes, amiante, métaux, acidité

\* Il se peut que ces activités ne s'appliquent pas au projet du pipeline de San Ardo mais elles sont indiquées afin d'avoir une liste « complète ».

**TABEAU**  
**OLLE TE, ONSER ATION ET ANAL SE ES É HANTILLONS AU INS E ONTR LE E LA SÉ I ENTATION**  
**ET TURBI ITÉ**

onstituant	éthode d'analyse	Utilisation de test	onervation des échantillons	olume minimum d'échantillon	lacon échantillons	Temps de retenue maximum	Seuil de déclaration
(a) Concentration de sédiments en suspension (CSS)	ASTM D	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> O	Stocker °C ( , ° )				
(b) Solides décantables (SD)	EPA Méthode Std (f)	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> O	Stocker °C ( , ° )				ml l h
(c) Total des solides en suspension (TSS)	EPA Méthode Std (d)	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> O	Stocker °C ( , ° )				mg l
(d) Turbidité	EPA Méthode Std (b)	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> O	Stocker °C ( , ° )				TU

Notes : <sup>(1)</sup> Les échantillons seront analysés au moyen des méthodes (b) et (c), ou de la méthode (a) seulement

ASTM – American Society for Testing and Materials

°C – Degrés Celsius

°F – Degrés Fahrenheit

EPA – U.S. Environmental Protection Agency

*l'eau*

l – Litre

ml/h – Millilitres par litre par heure

mg/l – Milligrammes par litre

ml – Millilitres

NTU – Unité de turbidité néphélométrique

Méthode Std – Selon les *Méthodes standard relatives à l'examen de*

*et des eaux usées*, 20<sup>ème</sup> Édition, American Water Works Association



**Tableau**  
**Analyse de détection des contaminants non visibles courants des chantiers de construction**

Constituant	Instrument de chantier	Analyse en laboratoire
Eau chlorée	Coffret de contrôle colorimétrique	Chlore résiduel
Bactéries, désinfectants	Néant	Colobacilles fécaux totaux
Lavage acide	pH-mètre	pH
Produits de cure	pH-mètre	pH, alcalinité, composés organiques volatiles (COV)
Eau de rinçage de béton	pH-mètre	pH
Résines	Néant	Composés organiques semi-volatiles (COSV)
Diluants	Phénolmètre	Phénols, COV
Décapants pour peinture	Néant	COV
Solvants	Phénolmètre	Phénols, COV
Adhésifs	Phénolmètre	Phénols, COSV
Agents d'étanchéité	Néant	COSV
Détergents	Coffret de contrôle colorimétrique	Substances réagissant au bleu de méthylène, phosphates
Agents de blanchiment	Coffret de contrôle colorimétrique	Chlore résiduel
Solvants	Phénolmètre	COV
Pesticides/herbicides	Néant	Vérifier avec le laboratoire d'analyse
Engrais	Néant	NO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> /P
Chaux et gypse	pH-mètre	Acidité/alcalinité
Sulfate d'aluminium, soufre	Total des solides dissous (TDS)	TDS, alcalinité
	(TDS), pH	
Cuivre, arsenic, sélénium	Des appareils de contrôle des métaux peuvent être mis à disposition	Métaux
Chaux, gypse	pH-mètre	pH
Gomme végétale	Néant	Demande biochimique en oxygène (DBO)
Chlorure de magnésium	TDS	Alcalinité, TDS
Chlorure de calcium	TDS	Alcalinité, TDS
Saumures naturelles	TDS	Alcalinité, TDS
Lignosulfonates	TDS	Alcalinité, TDS

FIELD REPORT

1



APPENDICE I

---

APPEN I E A  
OR ULAIRES

## APPENDICE A - FORMULAIRES

FORMULAIRE	LISTE DE CONTRÔLE DE PRISE EN COMPTE DES MPG
FORMULAIRE	DESCRIPTION DES SOURCES D'EAU PLUVIALES ET DES CONTRÔLES POTENTIELS
FORMULAIRE	DÉVERSEMENTS ET UNITÉS IMPORTANTS
FORMULAIRE	REGISTRE D'INSPECTION ET DE FORMATION
FORMULAIRE A	INSPECTION MÉTHODE RE PARTIE
FORMULAIRE B	INSPECTION MÉTHODE ME PARTIE
FORMULAIRE	LISTE DE CONTRÔLE DES INSPECTIONS SUR SITE DE LA QUALITÉ DES EAU PLUVIALES
FORMULAIRE	RAPPORT SUR LA PRÉSENCE DE REETS D'EAU PLUVIALES DANS LES EAU PLUVIALES
FORMULAIRE	ÉVALUATION DES REETS D'EAU PLUVIALES
FORMULAIRE	RAPPORT SUR LA CAPACITÉ DE CERTIFIER L'ÉVALUATION POUR LES REETS D'EAU PLUVIALES
FORMULAIRE	PROFIL DES ACTIVITÉS D'ÉCHAUFFEMENT
FORMULAIRE	AVIS DE COMITÉ
FORMULAIRE	CERTIFICATION DU SWPPP POUR LE BURLINGTON SA TAILLE OTHER RAILWAY

# OR ULAIRE

## Liste de contrôle de prise en compte des MPG

LISTE DE CONTRÔLE DE PRISE EN COMPTE DES MPG POUR CHANTIERS DE CONSTRUCTION					
Les MPG indiquées ici doivent être prises en compte pour chaque projet. Les MPG qui ne sont pas incorporées au SWPPP doivent être cochées comme « non utilisées » avec une brève description de la raison pour laquelle elles ne sont pas utilisées.					
MPG DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION					
N° MPG	MPG	PRISE EN COMPTE POUR LE PROJET	COCHER SI UTILISÉE	COCHER SI NON UTILISÉE	SI NON UTILISÉE, PRÉCISER LA RAISON
ES-1	Programmation				
ES-2	Préservation de la végétation existante				
ES-3	Paillis hydraulique				
ES-4	Ensemencement hydraulique				
ES-5	Liants naturels				
ES-6	Paillis de paille				
ES-7	Géotextiles et paillasons				
ES-8	Paillage de bois				
ES-9	Digues en terre et rigoles de drainage				
ES-10	Dispositifs de dissipation de vitesse				
ES-11	Drains inclinés				
Les MPG indiquées ici doivent être prises en compte pour chaque projet. Les MPG qui ne sont pas incorporées au SWPPP doivent être cochées comme « non utilisées » avec une brève description de la raisons pour laquelle elles ne sont pas utilisées.					
MPG DE CONTRÔLE DES SÉDIMENTS					
N° MPG	MPG	PRISE EN COMPTE POUR LE PROJET	COCHER SI UTILISÉE	COCHER SI NON UTILISÉE	SI NON UTILISÉE, PRÉCISER LA RAISON
SC-1	Clôture anti-érosion				
SC-2	Bassin de sédiments				
SC-3	Trappe à sédiments				

## LISTE DE CONTRÔLE DE PRISE EN COMPTE DES MPG POUR CHANTIERS DE CONSTRUCTION

**Les MPG indiquées ici doivent être prises en compte pour chaque projet. Les MPG qui ne sont pas incorporées au SWPPP doivent être cochées comme « non utilisées » avec une brève description de la raison pour laquelle elles ne sont pas utilisées.**

SC-4	Barrage de retenue				
SC-5	Rouleaux en fibres				
SC-6	Bermes de sacs de gravier				
SC-7	Nettoyage des rues au balai et aspirateur				
SC-8	Barrière de sacs de sable				
SC-9	Barrière de bottes de paille				
SC-10	Protection des entrées des collecteurs d'eaux pluviales				

### MPG DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ÉOLIENNE

WE-1	Contrôle de l'érosion éolienne				
------	--------------------------------	--	--	--	--

### MPG DE CONTRÔLE DU TRANSPORT SÉDIMENTAIRE

TC-1	Entrée/sortie de construction stabilisée				
TC-2	Chaussée de construction stabilisée				
TC-3	Lavage des pneus à l'entrée/sortie				

**Les MPG indiquées ici doivent être prises en compte pour chaque projet. Les MPG qui ne sont pas incorporées au SWPPP doivent être cochées comme « non utilisées » avec une brève description de la raisons pour laquelle elles ne sont pas utilisées.**

### MPG DE GESTION DES EAUX NON PLUVIALES

N° MPG	MPG	PRISE EN COMPTE POUR LE PROJET	COCHER SI UTILISÉE	COCHER SI NON UTILISÉE	SI NON UTILISÉE, PRÉCISER LA RAISON
NS-1	Pratiques de conservation de l'eau				
NS-2	Opérations d'assèchement				
NS-3	Opérations de pavage et broyage				
NS-4	Traversée temporaire de cours d'eau				
NS-5	Détournement de l'eau claire				
NS-6	Branchement/décharge illicites				

**LISTE DE CONTRÔLE DE PRISE EN COMPTE DES MPG  
POUR CHANTIERS DE CONSTRUCTION**

**Les MPG indiquées ici doivent être prises en compte pour chaque projet. Les MPG qui ne sont pas incorporées au SWPPP doivent être cochées comme « non utilisées » avec une brève description de la raison pour laquelle elles ne sont pas utilisées.**

NS-7	Eau potable/irrigation				
NS-8	Nettoyage des véhicules et équipements				
NS-9	Opération de plein des véhicules et équipements				
NS-10	Entretien des véhicules et équipements				
NS-11	Opérations de battage de pieux				
NS-12	Cure du béton				
NS-13	Finissage du béton				
NS-14	Usage de matériel et équipement sur l'eau				
NS-15	Démolition près de l'eau				
NS-16	Centrales à béton temporaires				

**Les MPG indiquées ici doivent être prises en compte pour chaque projet. Les MPG qui ne sont pas incorporées au SWPPP doivent être cochées comme « non utilisées » avec une brève description de la raisons pour laquelle elles ne sont pas utilisées.**

**MPG DE GESTION DES DÉCHETS ET DE CONTRÔLE DE LA POLLUTION DUE AUX  
MATÉRIAUX**

N° MPG	MPG	PRISE EN COMPTE POUR LE PROJET	COCHER SI UTILISÉE	COCHER SI NON UTILISÉE	SI NON UTILISÉE, PRÉCISER LA RAISON
WM-1	Livraison et stockage des matériaux				
WM-2	Utilisation des matériaux				
WM-3	Gestion des piles de stockage				
WM-4	Prévention et contrôle des déversements				
WM-5	Gestion des déchets solides				
WM-6	Gestion des déchets dangereux				
WM-7	Gestion des sols contaminés				
WM-8	Gestion des déchets de béton				
WM-9	Gestion des déchets sanitaires/septiques				

**LISTE DE CONTRÔLE DE PRISE EN COMPTE DES MPG  
POUR CHANTIERS DE CONSTRUCTION**

**Les MPG indiquées ici doivent être prises en compte pour chaque projet. Les MPG qui ne sont pas incorporés au SWPPP doivent être cochées comme « non utilisées » avec une brève description de la raison pour laquelle elles ne sont pas utilisées.**

WM-10	Gestion des déchets liquides				
-------	------------------------------	--	--	--	--

Projet No. 1011



**ORULAIRE**  
**PRO ET UGA O U 'A RI UE E L'OUEST**  
**É ERSE ENTS ET UITES I PORTANTS**

Date de déversement ou fuite important	Type de matières liquides ou autres déversées ou fuyantes	Quantité estimative volume et ou poids de matière déversée ou fuyante	Mesure d'intervention prise : écrire fournir des pièces jointes selon les besoins pour donner une description complète





**OR ULAIRE A  
PRO ET UGA O U 'A RI UE E L'OUEST  
INSPE TION ENSUELLE - RE PARTIE**

*1ERE PARTIE : À utiliser pour résumer les conditions rencontrées pendant l'inspection du Site. Utiliser autant de feuilles que nécessaire.*

Site :	Inspecteur s :	Date de l'inspection :
--------	----------------	------------------------

Liste des sources existantes ou nouvelles de contaminants des rejets d'eaux pluviales :							
Nom de la source ou du point d'inspection (Nom, lieu, ou autre identificateur) indiquer si la source est existante ou nouvelle Identifier les contaminants potentiels provenant de la source (voir la note en bas de page)	PG existantes pour la source (comme prescrit par le Plan)	Cocher comme il convient pour chaque MPG				Résumer la déficience et la les mesure s prendre (Décrire les détails des mesures dans la Partie de ce formulaire)	
		Effet de la PG (Aucune mesure requise)	PG mise en œuvre mais amélioration requise	PG pas mise en œuvre comme prescrit par le S PP	PG nouvelle s ou supplémenta ire s requise s	N mesure	éficience et mesure prendre

**NOTE :** Toutes les régions sources et tous les émissaires rejets régis doivent être inspectés.

**INSTRUCTIONS** Le tableau qui suit sera actualisé périodiquement à mesure qu'on dispose de nouvelles informations. **OR ULAIRE B**

**PRO ET U PIPELINE E SAN AR O  
INSPE TION ENSUELLE – ÉPARTIE**

*PARTIE 2 : À utiliser pour donner des détails en cas de mesures à prendre. Utiliser autant de feuilles que nécessaire.*

source :	Intervention pour date d'inspection du :	ontaminants potentiels émis par la source énumérer :	Intervention pour mesure n :
----------	--	--	------------------------------

Inscrire les MPG utiliser ou les mesures prendre pour ce point inscrire et décrire la les MPG ou la mesure sélectionnée sous la catégorie de MPG appropriée (une MPG à PAS besoin d' être sélectionnée pour chaque catégorie).

PG (Inscrire les MPG sous la catégorie appropriée)	PG existantes améliorer ou nouvelle PG	faire	Par qui	'ici quand	ommentaires
I Bonnes pratiques d'entretien					
II aintenance préventive					
III Prévention intervention en cas de déversements					
I Pratiques de gestion des eaux pluviales					
ontr le de l'érosion sédimentaire					
I ivers					

# OR ULAIRE

## Liste de contr le d'inspection de chantier de construction en termes de qualité des eaux pluviales

INFORMATIONS GÉNÉRALES				
Nom du projet				
Projet n°				
Entrepreneur				
Nom de l'inspecteur				
Qualification de l'inspecteur				
Signature				
Date de l'inspection				
Type d'inspection (Cocher la case appropriée)	<input type="checkbox"/> Avant des prévisions de pluie		<input type="checkbox"/> Après in événement de précipitation	
	<input type="checkbox"/> À des intervalles de 24 h pendant une précipitation prolongée		<input type="checkbox"/> Autre _____	
Saison (Cocher la case appropriée)	<input type="checkbox"/> Saison des pluies		<input type="checkbox"/> Saison sèche	
Données sur les orages	Date et heure de début de l'orage :		Durée de l'orage (h) :	
	Temps écoulé depuis le dernier orage (Encercler les unités applicables)	Min. H Jours	Hauteur approximative des précipitations (pouces)	

SOMMAIRE DE LA SURFACE DU PROJET ET TAILLE DE LA SURFACE DE SOL PERTURBÉ (DSA)	
Surface totale du projet	_____ Acres
Estimation terrain des DSA actives	_____ Acres
Estimation terrain des DSA non actives	_____ Acres

INSPECTION DES MPG				
MPG	Oui	Non	N/A	Mesure corrective
<b>Préservation de la végétation existante</b>				
Une clôture temporaire est-elle fournie pour préserver la végétation dans des aires où aucune activité de construction n'est prévue ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Contrôle de l'érosion</b>				
Le contrôle de l'érosion temporaire appliqué assure-t-il 100% de couverture pour les zones affectées ?				
Existe-t-il des aires sans végétation susceptibles d'exiger un contrôle de l'érosion temporaire ?				
La zone où sont utilisés des contrôles de l'érosion est-elle tenue d'être exempte de toute érosion visible ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Barrières sédimentaires linéaires temporaires (clôture anti-érosion, rouleaux en fibres, barrières de sacs de sable, etc.)</b>				
Les barrières sédimentaires linéaires provisoires sont-elles bien installées, fonctionnelles et entretenues ?				
Les barrières sédimentaires linéaires temporaires sont-elles exemptes d'accumulations de déchets ?				
La hauteur du sédiment accumulé est-elle inférieure à 1/3 de celle de la barrière ?				
Des barrières transversales sont-elles installées selon les besoins et correctement espacées ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Protection des entrées des collecteurs d'eaux pluviales</b>				
Les entrées de collecteurs d'eaux pluviales intérieures au projet sont-elles dûment protégées ?				
Les dispositifs de protection des entrées de collecteurs d'eaux pluviales sont-ils en état de marche et dûment entretenus ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				

INSPECTION DES MPG				
MPG	Oui	Non	N/A	Mesure corrective
<b>Bassins de sédiments</b>				
Les bassins sont-ils conçus conformément aux prescriptions du Permis Général ?				
Les bassins sont-ils entretenus de manière à assurer la rétention/détention requise ?				
Les commandes des bassins (entrées, sorties, déviations, barrages, déversoirs, et grilles) sont-elles en état de marche ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Piles de stockage</b>				
Tous les emplacements des piles de stockage temporaires, y compris terre, déchets dangereux et matériaux de construction, se trouvent-ils dans des zones approuvées ?				
Les piles de stockage sont-elles protégées contre les ruissellements des aires adjacentes et les vents ?				
Les piles de stockage sont-elles situées à au moins 15 m des écoulements concentrés, cours de drainage aval et entrées de collecteurs d'eaux pluviales ?				
Des protections et/ou contrôles périphériques sont-ils en place ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Écoulements concentrés</b>				
Les circuits d'écoulements concentrés sont-ils exempts d'érosion visible ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Contrôle du transport sédimentaire</b>				
L'entrée est-elle stabilisée pour empêcher le transport sédimentaire ?				
L'entrée stabilisée est-elle inspectée quotidiennement pour vérifier son bon fonctionnement ?				
Tous les points d'entrée/sortie de routes publiques/privées sont-ils balayés et passés à l'aspirateur selon les besoins ?				
Toutes les zones pavées sont-elles exemptes de transport sédimentaire ou autres matières particulaires ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				

INSPECTION DES MPG				
MPG	Oui	Non	N/A	Mesure corrective
<b>Contrôle de l'érosion éolienne</b>				
Le contrôle de la poussière est-il mis en œuvre ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Opérations d'assèchement</b>				
Toutes les opérations uniques d'assèchement couvertes par le Permis général sont-elles inspectées avant et pendant qu'elles se produisent et les MPG mises en œuvre selon les besoins pendant la décharge ?				
L'évacuation des eaux souterraines est-elle exécutée conformément au permis d'assèchement délivré par le RWQCB ?				
Le traitement requis est-il prévu pour l'effluent d'assèchement ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Opération de plein, nettoyage et entretien des véhicules et équipements</b>				
Les zones d'opération de plein, nettoyage et entretien des véhicules et équipements sont-elles raisonnablement propres et exemptes de déversements, de fuites ou de toute autre matière déléter ?				
Les activités de plein, nettoyage et entretien des véhicules et équipements sont-elles exécutées sur une surface imperméable dans des aires réservées à cet effet ?				
Dans la négative, utilise-t-on des bacs récepteurs ?				
Les zones réservées d'opération de plein, nettoyage et entretien sont-elles situées à au moins 15 m des installations de drainage aval et des cours d'eau et protégées contre les ruissellements ?				
L'eau de lavage confinée pour infiltration/ évaporation est-elle évacuée de manière appropriée ?				
Le nettoyage sur place est-il limité au lavage à l'eau (sans savon, substituts de savon, solvants, ou vapeur) ?				
Chaque jour où ils sont utilisés, les véhicules et équipements sont-ils inspectés quant à la présence de fuites et selon les besoins, réparés ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				

INSPECTION DES MPG				
MPG	Oui	Non	N/A	Mesure corrective
<b>Gestion des déchets et contrôle de la contamination des matériaux</b>				
Les zones de stockage de matériaux sont-elles protégées contre les ruissellements et situées à au 15 m des écoulements concentrés et des installations de drainage aval ?				
Toutes les zones de stockage et de manutention des matériaux sont-elles propres ; bien organisées ; exemptes de déversements, fuites ou de toute autre matière délétère ; stockées en fournitures de nettoyage appropriées ?				
Les matériaux liquides, matériaux dangereux et déchets dangereux sont-ils stockés dans des installations temporaires de confinement ?				
Les matériaux en sacs et cartons sont-ils stockés sur des palettes ?				
Les matériaux et déchets dangereux sont-ils stockés dans des conteneurs étiquetés appropriés ?				
Les procédures appropriées de stockage, nettoyage et signalisation de déversements pour les matériaux et déchets dangereux sont-elles affichés dans des endroits ouverts, bien visibles et accessibles, adjacents aux zones de stockage ?				
Les installations temporaires de confinement sont-elles exemptes de déversements et d'eau de pluie ?				
Les installations temporaires de confinement et les matériaux en sacs et cartons sont-ils couverts ?				
Les installations temporaires de lavage du béton sont-elles désignées et utilisées ?				
Les installations temporaires de lavage de béton sont-elles fonctionnelles pour recevoir et contenir les déchets de béton et les résidus de béton, sont-ils empêchés d'entrer dans le système de drainage ?				
Les installations temporaires de lavage de béton assurent-elles un volume et une hauteur libre suffisants pour les opérations au béton prévues ?				
Les déchets de béton, y compris les résidus de coupe et de broyage, sont-ils confinés et évacués hors site ou dans des installations de lavage de béton ?				
Les déversements résultant des opérations de plein et de l'entretien des équipements mobiles sont-ils dûment confinés et nettoyés ?				
Le site est-il exempt de déchets ?				
Des poubelles sont-elles prévues sur le chantier, dans les aires des maisons mobiles chantier, et les lieux où se rassemblent les ouvriers pour le déjeuner et les pauses ?				
Les débris provenant des zones de travail sont-ils placés dans des bennes étanches ?				
Les récipients de gestion des déchets sont-ils exempts de fuites ?				
Le contenu des récipients de gestion des déchets est-il bien protégé contre tout contact avec les eaux pluviales ou empêché d'être délogé par le vent ?				
Les récipients de gestion des déchets sont-ils remplis à leur capacité ou au-delà ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				



INSPECTION DES MPG				
MPG	Oui	Non	N/A	Mesure corrective
<b>Traversée ou empiètement temporaires de plans d'eau</b>				
Les traversées ou empiètements de plans d'eau sont-ils construits de manière appropriée ?				
Le projet se conforme-t-il aux prescriptions du permis 404 et/ou de l'accord 1601 ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Branchement/décharge illicites</b>				
Existe-t-il des preuves de rejets illicites ou de décharge illégale sur le site du projet ?				
Dans l'affirmative, le Maître de l'Ouvrage/Opérateur en a-t-il été avisé ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Points de rejet</b>				
Les points de rejet et les flux de rejets sont-ils exempts de contaminants visibles ?				
Les points de rejet sont-ils exempts de tout transport important de sédiments ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Actualisation du SWPPP</b>				
Le SWPPP et le Calendrier du projet reflètent-ils de manière adéquate les conditions actuelles du site et les opérations des entrepreneurs ?				
Toutes les MPG indiquées sur les plans de contrôle de la contamination de l'eau sont-elles mises en place aux endroits appropriés et selon les détails figurant au SWPPP ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				

INSPECTION DES MPG				
MPG	Oui	Non	N/A	Mesure corrective
<b>Généralités</b>				
Existe-t-il d'autres sujets potentiels de préoccupation sur le site ?				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
Lieu :				
<b>Contrôle des eaux pluviales</b>				
Les eaux pluviales s'écoulent-elles directement dans un plan d'eau indiqué dans le Permis général comme perturbé par des sédiments/sédimentation ou turbidité ?				
Dans l'affirmative, des échantillons de sédiments/sédimentation ou turbidité ont-ils collectés selon le plan d'échantillonnage et d'analyse du SWPPP ?				
Les résultats de l'échantillonnage indiquent-ils que les rejets causent ou contribuent à une perturbation accrue ?				
Dans l'affirmative, les MPG de contrôle de l'érosion et des sédiments ont-elles été améliorées ou maintenues pour réduire le rejet sédimentaire dans le plan d'eau ?				
Y avait-il des MPG qui n'étaient pas correctement mises en œuvre ou des ruptures, mauvais fonctionnements, fuites ou déversements ont-ils été observés qui pourraient entraîner le rejet dans les eaux de surface de contaminants qui ne seraient pas visuellement détectables dans les eaux pluviales ?				
Dans l'affirmative, des échantillons de dépistage des contaminants pas visuellement détectables ont-ils été collectés selon le plan d'échantillonnage et d'analyse pendant des événements de précipitations ?				
Si l'échantillonnage a démontré la pollution des eaux pluviales, les fuites, ruptures, déversements, etc. ont-ils été nettoyés et la terre contaminée dûment évacuée ?				
Les MPG ont-elles été maintenues ou remplacées ?				
Des amendements du sol (gypse, chaux) ont-ils été utilisés sur le projet ?				
Dans l'affirmative, des échantillons de dépistage de contaminants pas visuellement détectables ont-ils été collectés selon le plan d'échantillonnage et d'analyse figurant au SWPPP ?				
Si l'échantillonnage a démontré la contamination des eaux pluviales par l'usage d'amendements du sol, existe-t-il un plan d'urgence pour la rétention sur le site des eaux pluviales contaminées ?				
Les eaux pluviales ont-elles été en contact avec les matériaux stockés ou des déchets et se sont-elles écoulées hors du chantier de construction ? (Matériaux qui ne sont pas dans des conteneurs étanches, etc.)				
Dans l'affirmative, des échantillons de dépistage des contaminants pas visuellement détectables ont-ils été collectés selon le plan d'échantillonnage et d'analyse figurant au SWPPP ?				

**ORULAIRE**  
**PRO ET UGA O U 'A RI UE E L'OUEST**  
**RAPPORT SUR LA PRÉSEN E E RE ETS 'EAU NON PLU IALES AN ES EAU PLU IALES**

Lieu description de rejet d'eaux non pluviales	Émissaire dans lequel s'écoule le rejet d'eaux non pluviales	Date et méthode de la découverte	Date et description des mesures correctives prises

**OR ULAIRE**  
**PRO ET UGA O U 'A RI UE E L'OUEST**  
**É ALUATION ES RE ETS 'EAU NON PLU IALES**

Date du contrôle évaluation	Émissaire contrôlé observé (Inscrire ci-dessous et identifier sur le plan du site)	Méthode utilisée pour évaluer le rejet d'eaux non pluviales	Personnes organismes effectuant l'évaluation

**CERTIFICATION DE L'ÉVALUATION DES REJETS D'EAU NON PLUVIALES**

Je certifie, sous peine de la loi, que les émissaires couverts par ce SWPPP et susmentionnés ont été contrôlés ou évalués quant à la présence de rejets d'eaux non pluviales, sous ma supervision directe, conformément à un système destiné à assurer qu'un personnel qualifié a dûment collecté et évalué les informations présentées ci-dessus. D'après mon interrogation de la personne ou des personnes qui gèrent le système, ou des personnes directement responsables de collecter les informations, les informations soumises sont, à ma connaissance, justes, exactes et complètes. Je suis conscient(e) qu'il existe de lourdes pénalités en cas de soumission de fausses informations, notamment la possibilité d'amende ou d'emprisonnement pour infractions en connaissance de cause.

\_\_\_\_\_  
 Nom (en caractères d'imprimerie)

\_\_\_\_\_  
 Titre  
 Date

\_\_\_\_\_  
 Signature

## **Appendice -B**

### **- Procédure de Gestion des Émissions**

### **Atmosphériques du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

Handwritten text, possibly a signature or name, oriented diagonally across the page.

## Appendice 8B-2.5.5 Procédure de gestion des émissions atmosphériques du GAO

La présente procédure décrit les contrôles et procédures tirés des Mesures d'atténuation du Chapitre 7 qui se concentre sur les émissions atmosphériques de la construction (poussière, échappement) et comporte également les contrôles opérationnels des émissions dans la mesure où ils peuvent être identifiés avant l'étude de détail en termes d'émissions des cheminées provenant de l'équipement à feu nu (voir la Base de conception environnementale). Cette procédure énonce également le contrôle de la qualité de l'air qui se fera pendant l'exploitation du GAO afin de comparer la qualité de l'air de fond qui a été mesurée dans le cadre de cette EIE.

### Contrôles de la construction et de l'exploitation du GAO

Le rapport de l'EIE du GAO a identifié un certain nombre d'activités associées à la phase d'aménagement du site et de la construction qui pourraient entraîner des impacts sur les émissions atmosphériques, notamment le défrichage des terrains, le terrassement et le nivellement, le transport de matériaux et de main-d'œuvre, la génération mobile d'électricité, et l'exploitation d'installations produisant des matériaux utilisés dans la construction. Les principaux sujets de préoccupation pour les opérations de construction du GAO sont la production de poussière et l'échappement des moteurs diesel. Les mesures d'atténuation qui seront employées pour minimiser ces émissions comprennent :

- L'établissement et la mise en oeuvre d'un programme de maintenance pour les engins et véhicules de transport afin de les tenir en bon état de marche pour minimiser les émissions de gaz et le bruit.
- La mise à l'arrêt et la réparation des équipements fixes et mobiles qui émettent des émissions atmosphériques visibles (fumée et autres échappements).
- L'établissement et le maintien de contrôles de la limite de vitesse, en particulier pour les chemins de terre.
- La minimisation du brûlage de la végétation et d'autres déchets.
- L'utilisation d'abat-poussières (arrosage, etc.), en particulier pendant la saison sèche et éventuellement l'usage de machines de captation de la poussière dans les endroits proches de hauts niveaux de population ou d'activité.
- L'érection d'ouvrages antibruit pendant la construction si les communautés avoisinantes se plaignent.
- Le revégétalisation et remise en état de l'emprise dès la fin de la construction afin de minimiser le transport aéroporté de terre.
- Le contrôle de l'accès aux chantiers, l'utilisation de panneaux de signalisation sur les voies menant aux chantiers.
- L'incorporation de mesures d'atténuation des émissions atmosphériques au Programme de formation HES.

Ces mesures d'atténuation seront également mises en oeuvre pendant l'exploitation du GAO dans la mesure nécessaire et d'autres contrôles opérationnels comprennent :

- L'établissement, la maintenance et le contrôle des systèmes de détection de gaz fixes et mobiles comme moyen de minimiser les émissions fugitives (Station de compression et Stations R&M en particulier).

### Contrôle de la qualité de l'air ambiant

Une fois par an, WAPCo procédera à des mesures de l'air ambiant en termes de contaminants atmosphériques probables résultant de l'exploitation du GAO à la station de compression et tous les deux ans aux Stations R&M. Au moins un poste de mesure sera implanté « vent arrière » de

Appendice 8B-2.5.5  
Procédure de gestion des émissions atmosphériques du GAO

l'exploitation des installations de WAPCo et des mesures seront prises pendant 3 jours et documentées en ce qui concerne les paramètres suivants :

- Hydrocarbures totaux (ppm HT)
- Méthane (ppm CH<sub>4</sub>)
- Oxyde de carbone (ppm CO)
- Dioxyde d'azote (ppm NO<sub>2</sub>)
- Total des particules en suspension de moins de 10 microns (ppm PM<sub>10</sub>)

Les conditions météorologiques appropriées seront également mesurées lors du contrôle de l'air ambiant, notamment : la vitesse du vent (moyenne et maximale), la température, l'humidité, et le point de rosée).

Hydrocarbures totaux (ppm HT)



## **Appendice -B**

### **- Plan d'Exécution du Projet du GAO**

#### **chapitre : Plan d'Exploitation**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

ALL INFORMATION CONTAINED  
HEREIN IS UNCLASSIFIED  
DATE 08-14-2014 BY 60322 UCBAW/STP

## 21.0 PLAN D'EXPLOITATION

### 21.1 Objectif

- Développer une organisation WAPCo qui soit compétente dans le domaine de l'exploitation et de la maintenance, de la gestion des ressources humaines, de la technologie de l'information, de la santé, de l'environnement et de la sécurité, du développement technique, financier, commercial et des affaires ainsi que dans d'autres domaines de travaux nécessaires pour assurer l'activité permanente de transport de gaz naturel par le gazoduc proposée par WAPCo.
- WAPCo devra avoir des plans de dotation en personnel, des plans de formation, des politiques, des procédés, des accords commerciaux et des procédures permettant une transition sans heurt de la phase de construction à la phase d'exploitation avec toute l'infrastructure susmentionnée et les fonctions en place.

### 21.2 Stratégies

WAPCo devra fonctionner comme une société indépendante et le Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest représentera son premier actif exploité. Par conséquent, aucune organisation d'exploitation ni aucune de ses procédures ne sont actuellement en place. Toutefois les stratégies suivantes énoncent le plan qui permettra de créer l'exploitation à temps pour qu'elle soit en place au démarrage.

- WAPCo et ses actionnaires ont conclu un accord de modalités de déploiement et de planification de l'exploitation pour commencer à développer certaines conceptions organisationnelles, conceptions de procédés et procédures. Une Convention de Services techniques (TSA) sera conclue avant la Décision finale d'investissement (FID). La TSA prévoit la formation d'un groupe de consultants pour développer les procédés et procédures susmentionnés durant les phases 3 et 4 du projet du GAO. Les consultants TSA comprennent quatre employés de ChevronTexaco et un directeur qui est également un employé de ChevronTexaco, qui ont individuellement des compétences dans le domaine de l'exploitation et de la maintenance, de la santé, de l'environnement et de la sécurité, des services techniques, des ressources humaines et de la technologie de l'information.
- Étant donné que certaines des procédures et procédés employés durant la phase de construction continueront à être utilisés durant l'exploitation du GAO, l'équipe TSA et l'équipe du projet du GAO travailleront en étroite collaboration pour éviter une duplication des travaux et tirer partie des synergies.
- L'équipe TSA adoptera une approche structurée de développement de projet pour élaborer la conception organisationnelle et assurer ainsi l'application des ressources en temps utile et de permettre aux parties prenantes de faire des recommandations tout au long des différentes phases du projet.

- Elle adoptera un processus d'assurance d'exploitation pour s'assurer que tous les aspects de l'exploitation, de la maintenance et de la sécurité sont traités avant que ne commence l'exploitation du GAO.
- La conception organisationnelle sera concentrée sur la dotation de l'organisation en personnel avec une combinaison optimale de personnel régional, Représentants des actionnaires et personnel expatrié qui permette d'exploiter le GAO d'une manière sûre et fiable. À mesure que le personnel régional acquerra l'expérience et les compétences nécessaires dans certains domaines de l'exploitation du GAO, l'attention se portera sur l'amélioration du contenu régional sans compromettre la sécurité ni la fiabilité.

### 21.3 Étapes clés

Il y a de nombreuses autres activités associées aux étapes clés mentionnées ci-dessous mais la présente liste d'activités est limitée aux activités qui sont associées ou contribuent au plan d'exploitation du GAO.

#### 21.3.1 Phase 3 du Project du GAO

- La phase de définition de la construction du GAO
- Le processus d'assurance de l'exploitation commence
- L'équipe TSA est formée.

#### 21.3.2 TSA 1

- Évaluer et faire des recommandations spécifiques et des listes par poste de travail, quant aux processus commerciaux qu'effectueront les employés du GAO ou ceux qui seront externalisés à des tiers. Les implications de l'organisation, de la formation et de la technologie de l'information seront étudiées.
- Recommander une organisation pour les fonctions commerciales de WAPCo, y compris toutes les descriptions individuelles de postes et les critères de compétences essentielles, ainsi qu'un calendrier de dotation en personnel qui soit cohérent avec le calendrier général du projet.
- Concevoir les procédures opérationnelles et les normes fonctionnelles de WAPCo pour promouvoir une exploitation sans incidents et sans accidents, qui soit cohérente par rapport au modèle d'entreprise et aux pratiques acceptées dans l'industrie.
- Analyser les capacités logistiques et de soutien, etc., y compris la base régionale (camionnage, expédition, etc.), les connaissances techniques, le transport, les entrepreneurs qualifiés et les mouvements de personnel et de matériel.

- Concevoir et recommander la stratégie de mise en œuvre d'un programme de formation pour les employés concernés de WAPCo qui soit cohérent avec les principes d'exploitation de WAPCo et le calendrier du projet.
- Concevoir l'infrastructure et les applications informatiques nécessaires pour soutenir les opérations de WAPCo.
- Prévoir les coûts d'exploitation de la Phase 4 et de la Phase 5 sur la base du programme proposé de conception et de développement organisationnels en consultation avec WAPCo.

#### 21.3.3 Décision finale d'investissement (FID)

- Le financement des promoteurs du projet du GAO est soit approuvé soit refusé.

#### 21.3.4 Phase 4 du Project du GAO

- La phase de construction du GAO

#### 21.3.5 TSA 2

- L'équipe TSA élabore les processus, procédures et programmes commerciaux de WAPCo sur la base de la conception organisationnelle approuvée. Les employés WAPCo sont recrutés, embauchés et formés sur la base du programme de formation développé par l'équipe TSA.

#### 21.3.6 Première livraison de gaz

- Des quantités limitées de gaz naturel seront mises à disposition pour livraison.
- La construction de la station de compression de la Plage de Lagos n'est pas terminée.
- La dotation nécessaire en personnel pour exploiter le GAO en toute sécurité et fiabilité à cette étape de l'achèvement du projet est en place.

#### 21.3.7 Finalisation commerciale

- La phase de construction du projet GAO est terminée.
- La dotation nécessaire en personnel pour exploiter le GAO en toute sécurité et fiabilité à cette étape de l'achèvement du projet est en place.

### 21.4 Rôles et responsabilités

Il se peut qu'il y ait de nombreuses autres responsabilités associées à certaines équipes ou fonctions de travail mentionnées ci-dessus mais la liste des responsabilités mentionnées ici est limitée à celles associées ou contribuant au plan d'exploitation du GAO.

#### 21.4.1 Équipe TSA

##### 21.4.1.1 Exploitation et maintenance

Élaborer les méthodes de travail, procédures, conception organisationnelle, exigences en matière de compétences, recommandations de recrutement et de plan de formation des ressources humaines pour que WAPCo puisse les mettre en oeuvre dans la conduite de ses affaires durant et après la construction du gazoduc.

- Analyser les capacités logistiques et de soutien, etc., y compris la base régionale (camionnage, expédition, etc.), les connaissances techniques, le transport, les entrepreneurs qualifiés et les mouvements de personnel et de matériel.
- Créer le planning de soutien des équipes d'exploitation, de leur mobilisation et de leurs ressources, y compris la liste du personnel d'exploitation, la liste des tâches et des responsabilités du personnel, le plan d'exploitation et de dotation en personnel de maintenance, y compris l'organigramme, les histogrammes et le plan d'accélération de l'embauche ainsi que les estimations de coût pour les phases 3, 4 et 5 ;
- Élaborer le Contrôle du gaz, y compris les fonctions de planification du gaz, les fonctions de contrôle d'acheminement du gaz, les fonctions de comptabilité volumétrique du gaz et les processus et les procédures de comptabilité du gaz ;
- Élaborer les fonctions d'exploitation et de maintenance du gazoduc, y compris les fonctions des mécaniciens, électriciens, télécommunications, SCADA, équipement rotatif, pipelinier, planificateur de maintenance, mesures, opérateur de la station de comptage, opérateur de la station de compression, et entreposage. Élaborer les manuels de procédures d'exploitation et de maintenance.

##### 21.4.1.2 Santé et sécurité environnementale, et Services techniques

Élaborer les processus de travail, les procédures, la conception organisationnelle, les exigences en matière de compétences pour le département Santé, environnement et sécurité (HES) et les Services techniques (TS) et les recommandations de recrutement et de plan de formation de WAPCo pour mettre en oeuvre dans la conduite de ses affaires

durant et après la construction du gazoduc. Mener à bien la mise en œuvre des recommandations adoptées par WAPCo afin d'assurer une transition réussie à WAPCo.

- Définir les postes, les descriptions de poste, le besoin de ces postes, les exigences organisationnelles HES de WAPCo, les plans de formation, les procédures, les critères de sélection du personnel, les compétences et les tests de compétence.
- Élaborer les programmes et méthodes de Sécurité et hygiène industrielle
- Élaborer les méthodes de travail et les fonctions des interventions en cas d'urgence, y compris l'élaboration du programme d'intervention en cas d'urgence et les manuels d'intervention en cas d'urgence.
- Élaborer les méthodes et les fonctions des travaux de conformité écologique.
- Élaborer les méthodes de travail et les fonctions en matière de sécurité.
- Élaborer les méthodes de travail et les fonctions en matière de fiabilité et maintenance.
- Élaborer les méthodes de travail et les fonctions en matière d'emprise et de délivrance de permis.
- Élaborer les méthodes de travail et les fonctions en matière d'ingénierie et technique.
- Élaborer les méthodes de travail et les procédures des services techniques et définir les postes, les descriptions de poste, le besoin des postes, les exigences organisationnelles, les plans de formation, les critères de sélection du personnel et les tests de compétence.
- Élaborer les programmes de formation qui pourraient être nécessaires pour que WAPCo respecte les réglementations énoncées par les organismes gouvernementaux ou intergouvernementaux.

#### 21.4.1.3 Technologie de l'information

Élaborer les systèmes, méthodes de travail, procédures, conception organisationnelle, exigences en matière de compétences, recommandations de recrutement et de plan de formation en matière de Technologie de l'information (IT) et de Gestion de l'information (IM) pour que WAPCo puisse les mettre en œuvre dans la conduite de ses affaires durant et après la

---

construction du gazoduc. Spécifier les éléments de l'équipement informatique et des logiciels et préparer des appels d'offres pour leur installation et effectuer la mise en œuvre des recommandations adoptées par WAPCo pour assurer la transition réussie à WAPCo.

- Assurer l'interface avec l'entrepreneur EPC en ce qui concerne le développement d'un système de terminal à très petite ouverture d'antenne (VSAT), d'un réseau longue portée (WAN) et d'un réseau téléphonique, et faire des recommandations sur la sélection des systèmes.
- Développer la proposition d'un système de réseau local (LAN) avant la FID du Projet, s'assurer que l'installation du système LAN est opérationnelle au cours des premières phases de la construction du gazoduc et entièrement opérationnelle au moment de l'essai de réception en usine. Ceci comprend les activités de coordination avec les activités IT/IM de l'entrepreneur EPC.
- Développer un système informatique de gestion du gaz, y compris les logiciels et l'équipement informatique nécessaire pour assurer la planification, les désignations, la gestion des contrats et les fonctions de comptabilité volumétrique.
- Spécifier l'équipement de bureautique (y compris les ordinateurs, les projecteurs à cristaux liquides, les photocopieurs, les imprimantes, les serveurs, etc.) et développer les logiciels et le matériel de soutien / service, d'assistance, ainsi que le programme de maintenance et de gestion.
- Développer le ou les systèmes IT/IM pour assurer le soutien des RH, de la paie et du magasin/gestion des matériaux.
- Recommander le régime d'avantages sociaux et le ou les systèmes de gestion de la paie.
- Participer au développement, en collaboration avec l'entrepreneur EPC, du système de courrier électronique de WAPCo, y compris le serveur de réseau, le serveur de courrier électronique, le portail réseau, la sélection, l'approvisionnement/installation et les essais du serveur Web / applications Web.
- Développer les programmes de protection de l'information et de sécurité physique.
- Développer le système des taxes d'emprise périodiques et le système de gestion des archives (copie électronique et copie papier).



- Développer le Système informatique finances, y compris les logiciels et l'équipement informatique nécessaires pour assurer le soutien des méthodes de travail financières et comptables.

#### 21.4.1.4 Ressources humaines

Élaborer les méthodes de travail, procédures, conception organisationnelle, exigences en matière de compétences, recommandations de recrutement et de plan de formation des ressources humaines pour que WAPCo puisse les mettre en oeuvre dans la conduite de ses affaires, durant et après la construction du gazoduc. Offrir, le cas échéant, un soutien en matière de ressources humaines pour le développement d'autres lots de travaux pour cette TSA et pour la structure et la conception organisationnelle d'ensemble de WAPCo.

- Élaborer la conception organisationnelle globale de WAPCo et intégrer les conceptions élaborées à l'occasion de lots de travaux individuels.
- Évaluer les emplois.
- Effectuer une enquête sur les salaires et faire des recommandations concernant la paie.
- Effectuer une enquête sur les avantages sociaux et faire des recommandations concernant les avantages sociaux.
- Développer la structure des salaires de WAPCo.
- Élaborer la politique de rémunération des cadres de WAPCo, y compris la rémunération au risque et les mécanismes de rémunération des cadres.
- Recommander une politique de dotation en personnel et de perfectionnement des employés.
- Élaborer un plan global de dotation en personnel pour WAPCo, indiquant la fonction, le nombre et le calendrier des postes à ajouter au fil du temps.
- Élaborer un programme de formation pour les ressortissants du pays, qui traite de la compétence technique, des connaissances linguistiques, des compétences d'équipe, des compétences en matière de supervision et de leadership, des compétences commerciales requises et d'autres questions pertinentes pour préparer les employés à leur emploi au sein de WAPCo.

- Pour les postes non inclus dans d'autres modules de lots de travaux, élaborer le plan de recrutement, les évaluations de compétences et de connaissances, l'analyse des besoins en formation et le ou les programmes de formation, et intégrer tous ces plans avec les plans préparés dans le cadre d'autres lots de travaux dans le plan global de WAPCo.
- Élaborer les procédures et politiques des RH, y compris les relations de travail, les évaluations de performance direction employés, la politique de mobilité, les congés maladie et le temps perdu, la planification de la relève, les voyages et les transports, l'obtention des visas et des permis de travail, l'immigration, les horaires de travail, l'indemnisation des accidents du travail, la politique concernant la drogue et l'alcool, le règlement des conflits et l'utilisation du matériel, des biens et des véhicules de la société.

#### 21.4.2 Direction de WAPCo

- Le Directeur général sert de décisionnaire (DE) pour les recommandations projet de la TSA, et a entre autres, responsabilités : responsabilité quant à l'issue du projet, arbitre des décisions concernant le projet, embauche d'autres cadres dirigeants, communications des attentes et motivation à la réussite de l'entreprise.
- Le Directeur financier sert à la fois comme membre ad hoc de l'équipe et comme membre du DRB de l'équipe du projet TSA et il offre ses conseils et ses recommandations en ce qui concerne les questions financières et, le cas échéant, les autres options.
- L'équipe de direction de WAPCo sera responsable de la mise en œuvre des recommandations de l'équipe TSA, y compris de l'embauche du personnel, de l'exécution des procédures et des méthodes et de la gestion des dépenses.

#### 21.4.3 Équipe du Projet du GAO

- Être représentée au sein de l'équipe d'assurance des opérations en offrant des recommandations en ce qui concerne la conception, la construction, la planification préalable aux opérations, la pré-mise en service, le démarrage et la remise aux opérations.
- Servir de représentant des parties prenantes en tant que membres du conseil d'examen des décisions concernant le projet TSA. Parmi ses responsabilités figurent : Co-responsabilité quant à l'issue du projet, prise de décisions de qualité et mise en œuvre de celles-ci, s'assurer des ressources opérationnelles et

de leur corrélation, mettre au défi le décisionnaire et l'équipe du projet quant à la prise de meilleures décisions.

- Création des méthodes et des procédures commerciales transférables, en particulier concernant la santé et la sécurité environnementale, qu'adoptera WAPCo lorsque de besoin.

#### 21.4.4 Responsable des projets internationaux

- Sert de représentant des parties prenantes en tant que membre du conseil d'examen des décisions concernant le projet TSA. Parmi ses responsabilités figurent : Co-responsabilité quant à l'issue du projet, prise de décisions de qualité et mise en œuvre de celles-ci, s'assurer des ressources opérationnelles et de leur corrélation, mettre au défi le décisionnaire et l'équipe du projet quant à la prise de meilleures décisions.

### 21.5 Données

#### 21.5.1 Coût

La performance sera mesurée en démontrant que l'on s'est concentré sur la rentabilité économique lors de la conception de l'organisation. En particulier,

- les coûts de WAPCo par rapport à d'autres organisations similaires de la région.
- les coûts réels par rapport aux coûts budgétés pour la conception et la mise en œuvre de l'organisation.
- Les coûts réels par rapport aux dépenses d'exploitation prévues de WAPCo.

#### 21.5.2 Calendrier

On adoptera une stratégie "juste-à-temps" pour la mise en œuvre de l'organisation. Le calendrier sera essentiel, si bien que la compétence en matière d'exécution sera mesurée par les temps réels par rapport aux temps prévus pour achever la conception et la mise en œuvre de l'organisation.

#### 21.5.3 Sécurité

La sécurité constituera l'une des principales priorités tout au long de la conception et de la mise en œuvre de l'organisation, en s'efforçant de créer un lieu de travail sans incidents ni d'accidents. Les performances en matière de sécurité seront mesurées par rapport aux objectifs de sécurité déterminés par l'équipe du projet du GAO, l'équipe TSA et WAPCo. Les mesures de performances seront établies en ce qui concerne tous les aspects de l'exploitation sûre du gazoduc.

---

21.5.4 Conformité

Le GAO et WAPCo seront obligés de respecter certains critères comme requis aux termes des diverses conventions avec les actionnaires, les gouvernements et les accords de chaîne de livraison du gaz. La performance sera mesurée par l'aptitude du GAO et de WAPCo à satisfaire les exigences de ces accords ainsi que de toutes les réglementations gouvernementales applicables.

CONFIDENTIAL

## **Appendice -B**

### **- Plan de Gestion des déchets du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

Printed on Recycled Paper

**Le gazoduc de la West Africa Gas Company  
(WAPCo)**

**Les procédures de gestion des déchets**

ALL INFORMATION CONTAINED  
HEREIN IS UNCLASSIFIED  
DATE 01-21-2010 BY 60322 UCBAW



## Table des matières

1.0 Introduction .....	1
2.0 Les Règles d'Action de WAPCo.....	2
3.0 Les Définitions et Procédures de Gestion des Déchets .....	3
4.0 La Formation .....	22
Annexe 1 – Procédures de Caractérisation et de Gestion des Déchets.....	24
DÉCHETS DE BÉTON .....	25
DÉCHETS DE CONDENSAT CRISTAL .....	26
DÉCHETS DE CONDENSAT LIQUIDE .....	27
DÉCHETS DOMESTIQUES .....	28
DÉCHETS DE BOUE DE FORAGE HDD .....	29
DÉCHETS D'INFIRMERIE.....	30
DÉCHETS D'HUILE DE LUBRICATION .....	31
CHIFFONS GRAS .....	32
DÉCHETS DES MATÉRIELS D'EMBALLAGE .....	33
DÉCHETS DE REVÊTEMENT DES TUBES.....	34
TRAITEMENT DES UNITÉS DE FILTRATION D'AIR .....	35
DÉCHETS RADIOACTIFS.....	36
DÉCHETS DE MATÉRIAUX RÉFRACTAIRES / DE GARNISSAGE.....	37
DÉCHETS SOLIDES D'ÉGOÛTS.....	38
DÉCHETS D'ACIER ET DE MÉTAL .....	39
DÉCHETS SOLIDES DE FILTRES D'HUILES USAGÉES .....	40
DÉCHETS D'EAU (Eaux Grises et Eaux-Vannes).....	41
DÉCHETS D'EAU (LIQUIDES D'ESSAI À LA PRESSION).....	42
Annexe 2 – Règlements Gouvernementaux et Internationaux de Gestion de Déchets.....	45
Annexe 3 – Manifestes des Déchets – Documents de Transport et d'Évacuation .....	46
Annexe 4 – Les Journaux de Dépistage des Déchets.....	48

RECEIVED

## 1.0 INTRODUCTION

La West Africa Pipeline Company (WAPCo) construira et exploitera un gazoduc qui transporte du gaz naturel sec. WAPCo mène actuellement ces activités de construction et d'exploitation à la fois sur terre et en mer en Afrique de l'ouest dans les États du Nigeria, du Bénin, du Togo et du Ghana. Plusieurs types de déchets sont produits pendant le cours de la construction du gazoduc de WAPCO et des activités commerciales d'exploitation normales futures de WAPCo.

Les opérations de WAPCo se déroulent dans quatre états, le Ghana, le Togo, le Bénin et le Nigeria. Chaque état contient à la fois des parties maritimes et terrestres du gazoduc, les deux gazoducs en un droit de passage et des installations permanentes. Trois états, le Ghana, le Togo et le Bénin sont des sites pour les Stations de Régulation et de Mesure (R&M). Le Nigeria est un site pour une Station de compression et une Station de R & M. Ce Plan s'applique à la construction maritime et à tous ces sites basés sur terre, et peut donc être utilisé par quiconque est ou pourrait être impliqué dans la gestion de déchets solides ou liquides produits pendant la construction ou l'exploitation de WAPCo. De plus, ce plan s'applique à l'exploitation du gazoduc et à la gestion des déchets en provenance des installations permanentes.

Ce Plan de gestion des déchets (le Plan) décrit la structure du plan de gestion des déchets de WAPCo et fournit des procédures ou guides généraux sur les problèmes de routine de la gestion des déchets. Plus spécifiquement, ce plan traite de la manière dont les déchets potentiellement dangereux et non dangereux seront gérés par WAPCo pendant la construction et l'exploitation du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest.

Ce Plan est conçu pour servir de:

- document de référence principal pour la gestion des déchets ;
- outil de formation et ;
- exigence du respect dans les 4 pays.

Ce Plan est également conçu en tant que document interactif. Le personnel S, S et E de WAPCO a assumé la responsabilité de maintenir et de mettre à jour le Plan. Ce Plan peut être révisé suivant consultation du personnel S et E de WAPCO avec le personnel de la zone d'exploitation. Toutes les révisions seront documentées et une formation supplémentaire sera donnée au personnel qui pourrait manipuler ou gérer les déchets.

## 2.0 LES RÈGLES D'ACTION DE WAPCO

WAPCO s'engage à mener ses opérations de manière socialement responsable et éthique pour assurer la sécurité et protéger la santé et l'environnement.

La politique de gestion des déchets de WAPCO consiste en la manutention des déchets de la manière suivante:

- utiliser des processus qui produisent de manière inhérente moins de déchets
- modifier les processus le cas échéant pour minimiser les quantités de déchets produits à source ou en réduire les caractéristiques dangereuses
- maximiser le recyclage ou la réutilisation des déchets
- utiliser des procédures sûres de stockage et de manutention dans le cas des déchets dangereux
- contrôle efficace des unités d'évacuation de tierces parties
- contrôle de l'inventaire, audit et évaluation après le projet des tendances réglementaires pour assurer le respect

La mise en œuvre par WAPCO de ses Règles d'action en ce qui concerne la gestion des déchets se concentre sur la réduction de ses volumes de déchets et la manutention écologiquement rationnelle de tous les déchets solides ou liquides qui sont produits.

La mise en œuvre d'une bonne gestion des déchets aux installations de WAPCO nécessitent, au minimum, que les règles d'action suivantes soient mises en place:

- les déchets doivent être gérés en accord avec les procédures et les systèmes de gestion des déchets indiqués dans ce Plan toute en respectant exigences locales, des États et des Pays.
- tous les déchets dangereux doivent être gérés dans des contenants ou d'autres processus approuvés de stockage des déchets ; les déchets industriels non dangereux, s'ils ne sont pas gérés dans des contenants, doivent être gérés en utilisant les méthodes appropriées d'opération.
- aucune installation de WAPCO ne traitera et/ou n'évacuera LE MOINDRE déchet dangereux à pied d'œuvre sans les autorisations, permis et/ou licences réglementaires appropriées.
- aucune installation WAPCO n'aura la permission de recevoir des déchets (y compris les déchets dangereux et les déchets non dangereux) qui ne proviennent pas de la WEST AFRICA PIPELINE COMPANY sans consultation préalable avec le personnel S et E de WAPCO et l'approbation écrite de la Direction de WAPCO.
- Toutes les installations et tous les services des tiers pour la gestion des déchets hors du site (transport, recyclage, traitement, entreposage ou élimination), y compris ceux qui sont proposés par les entrepreneurs d'IAC et les autres entrepreneurs, seront soumis au

contrôle et à l'approbation officielle de WAPCo avant d'être mis en œuvre. Dans les cas où les contrôles identifient un risque de mauvaise gestion des déchets, WAPCo envisagera une ou plusieurs des options suivantes:

- Travailler avec l'installation de gestion des déchets proposée afin de corriger les manquements identifiés par le contrôle.
- Considérer d'autres installations de gestion des déchets dans la région, y compris celles qui sont utilisées par les Commanditaires de WAPCo.
- Considérer des installations de gestion des déchets en dehors de la région, ou le développement d'installations de gestion des déchets sur le site même des installations de WAPCo.

### 3.0 LES DÉFINITIONS ET PROCÉDURES DE GESTION DES DÉCHETS

Il y a trois composants de base dans la procédure de gestion des déchets de WAPCO:

#### Production et caractérisation des déchets

Toutes les possibilités de réduction à la source doivent être évaluées dans le but de déterminer si la production de déchets peut être évitée. La méthode la meilleure et la plus rentable de gérer les déchets est tout simplement de ne pas en produire dès le départ. Les types de tentative de réduction à la source incluent les changements à l'entrée, les améliorations opérationnelles, les changements de processus de production, les reformulations de produits et les mesures administratives. WAPCO aura un processus d'acceptation de produit qui évaluera les caractéristiques dangereuses et les exigences de manutention de tous les matériaux, et particulièrement des produits chimiques, avant leur utilisation.

WAPCO a mené un Inventaire et caractérisation des déchets pour identifier des conceptions ou des méthodes différentes qui pourraient éliminer ou réduire la quantité ou la toxicité des déchets créés par la construction ou l'exploitation du gazoduc. Cet inventaire a fourni des renseignements brefs sur chaque type de déchets, y compris la quantité. Cet inventaire des déchets comprenait des déchets spécifiques pour les activités de construction, de préparation à la mise en service, de lancement et d'exploitation. Tous les déchets connus potentiellement produits par la construction et l'exploitation de WAPCO sont identifiés dans l'annexe 1 qui contient les feuilles de détails des déchets typiques, indiquant la classification, les analyses, les restrictions, les méthodes de gestion des déchets etc.

L'inventaire place les déchets identifiés dans l'une des quatre catégories principales suivantes:

**Les déchets inertes** — les déchets qui sont physiquement, chimiquement ou biologiquement inertes. Les exemples comprennent les débris de construction ou les ordures d'aménagement paysager. Ces déchets seront stockés dans les bennes à déchets de couleur verte (fûts, etc.).

**Les déchets non dangereux** — les déchets qui se trouvent au-deçà des limites légales de décharge ou de rejet dans l'environnement. Les limites légales sont des Directives et Standards définis du Ghana, du Togo, du Bénin, du Nigeria et de la Banque mondiale.

**les déchets domestiques** — les déchets qui sont le résultat d'activités humaines, y compris les déchets solides (par exemple, les restes de nourriture, les contenants de nourriture, les déchets de bureau etc.), les déchets liquides (par exemple, les huiles de cuisson usagées, etc.), les déchets sanitaires (par exemple, les déchets de WC, de salle de bain, de la lessive et des éviers de cuisine qui ne sont pas traités dans une installation de traitement septique ou des égouts) et les déchets solides des systèmes de traitement septiques ou des égouts.

**Les déchets dangereux** — les déchets dont les propriétés physiques ou chimiques excèdent les limites légales d'évacuation. Les déchets qui sont classés dans cette catégories ont des

caractéristiques définies par des règlements du gouvernement, tels que *Déchets inflammables, corrosifs, réactifs, toxiques, médicaux ou radioactifs* tels que définis ci-dessous.

Dans les cas où les déchets ne peuvent être catégorisés en utilisant les sources ci-dessous, les critères suivants seront utilisés pour définir les déchets dangereux:

Les déchets dangereux sont classifiés de manière plus détaillée de la manière suivante:

*La sensibilité à l'allumage* décrit les déchets liquides qui ont un point éclair de 60 °C ou moins ; les déchets solides ou demi solides qui sont capables de causer un incendie par friction, en absorbant de l'humidité ou par changement chimique spontané, qui brûlent vigoureusement et de manière persistante lorsqu'ils s'enflamment ; ou les oxydants déchets ; ou les gaz comprimés qui peuvent s'enflammer.

*La corrosivité* décrit les déchets aqueux dont le pH est inférieur à 2 ou supérieur à 12,0.

*La réactivité* décrit les substances qui sont passibles de provoquer une explosion, sont normalement instables et prêtes à subir des changements violents sans détoner, peuvent réagir violemment, sont potentiellement explosives ou produisent des quantités dangereuses de gaz, de vapeurs ou de fumées toxiques ou explosives lorsqu'ils sont mélangés à de l'eau.

*La toxicité* décrit tout matériau qui pourrait entraîner des effets de santé néfastes aigus ou chroniques chez les individus exposés à de faibles doses ; ou dans l'absence de données sur la toxicité humaine, un matériau dont on a démontré dans des études qu'il avait un LD50 (rats) oral de moins de 50 milligrammes par kilogramme, une toxicité LD50 (rats) d'inhalation de moins de 2 milligrammes par litre ou une toxicité LD50 (lapins) dermique de moins de 200 milligrammes par kilogramme ou une toxicité LC 50 de 96 heures pour les espèces aquatiques.

*Les déchets médicaux* sont produits pendant les actes médicaux et incluent les bandages, les pansements, les déchets chirurgicaux et les tissus.

*Radioactif* décrit les déchets des sources radioactives.

## 4.0 LES ESTIMATIONS DU VOLUME DE DÉCHETS

À partir de l'inventaire et de la caractérisation des déchets de WAPCo, on établit des estimations des volumes de déchets potentiels. Les volumes estimés sont séparés par construction terrestre et marine et par activité d'exploitation. Les quantités de déchets les plus élevées créées en une seule occasion sont produites pendant la construction. Pendant la période d'exploitation au cours de la durée de vie de 20 ans du gazoduc, de petites quantités de déchets sont créées en continu.

### Les déchets et les estimations du volume des déchets pendant la construction

Le gazoduc sera construit pendant une période de 15 mois. La construction sera effectuée dans chaque pays et en mer.

La section maritime du gazoduc s'étend pendant environ 620 Km le long des côtes du Nigeria, du Bénin, du Togo et du Ghana, de Lagos Beach à Takoradi, et pendant environ 30 Km en mer dans la plate-forme continentale interne de l'océan Atlantique dans le golfe de Guinée. La construction maritime sera effectuée sur des bateaux et le gazoduc sera installé à la surface de la plate-forme continentale interne. Tout, ou une partie, des déchets, sauf les eaux grises et les eaux-vannes, sera transportée sur le littoral à un emplacement central au Ghana ou au Nigeria pour être enlevé et stocké avant d'être évacué ou transporté de retour à la base centrale de l'entrepreneur / du sous-traitant maritime.

La construction terrestre se déroulera dans chaque pays. Les stations de R & M situées au Ghana, au Togo et au Bénin seront construites en environ quatre mois chacune. La construction terrestre au Nigeria se fera en un an et se déroulera sur 57 kilomètres, du Té d'Alagbado (une station de R & M actuellement en existence) jusqu'à la Station de compression de Bagadry située sur la côte. Tout, ou une partie, des déchets, sauf les eaux grises et les eaux-vannes, sera transportée au Chantier de la station de compression ou vers un autre emplacement central temporaire pour être enlevé et stocké avant d'être évacué.

Des estimations des volumes de déchets de construction sont présentés dans les tableaux ci-dessous (remarque: que les procédures de manutention et d'évacuation sont présentées à l'Annexe I):



<b>TABLEAU 1</b>				
<b>GAO ALGABADO TEE</b>				
<b>RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE LA CONSTRUCTION</b>				
<b>Nom de l'équipement</b>	<b>Types de déchets</b>	<b>Quantité</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Classification des déchets</b>
Équipement	Huile de graissage	0,5 BBL	annuellement	Dangereux
Véhicules auto	Filtre	20	annuellement	Dangereux
Nettoyages de déversements mineurs ; activités d'entretien	Chiffons gras	0,25 m <sup>3</sup>	mensuellement	Dangereux
Clinique mobile	Matériaux de traitement médical tels que les bandages, les chiffons, etc.	0,25 m <sup>3</sup>	mensuellement	Dangereux
Inspection du gazoduc aux rayons X	Matériaux radioactifs	3	Une fois, lorsque la construction est terminée	Dangereux
Système d'enlèvement sanitaire - WC	Eaux-vannes	43 800 gallons	annuellement	Non dangereux
Générateurs, raccords du gazoduc, etc.	Acier	0,25 m <sup>3</sup>	mensuellement	Non dangereux
Construction des dalles de béton et tout bloc de béton enlevé du site	Béton	5 kg de la construction de dalle / 0,25 tonne pour l'enlèvement du droit de passage	Une fois, au début du dégagement du droit de passage, puis mensuellement pendant la construction	Non dangereux
Dégagement du site <sup>1</sup>	Végétation, débris de bois	10 000 m <sup>3</sup>	Une fois, au début de la construction	Non dangereux
Produits de revêtement	Échevettes de joint de gazoduc ; FBE ; adhésifs	50 kg par mois	Une fois par mois	Non dangereux
Baguettes de soudage (bout de soudage)	Construction du gazoduc	3	Une fois par mois	Non dangereux

<b>TABLEAU 1</b>				
<b>GAO ALGABADO TEE</b>				
<b>RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE LA CONSTRUCTION</b>				
<b>Nom de l'équipement</b>	<b>Types de déchets</b>	<b>Quantité</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Classification des déchets</b>
Ordinateurs	Encre en poudre / encre pour ordinateur	2	Une fois par mois	Non dangereux
Bureau	Papiers, plastiques, ordures	3	Une fois par semaine	Non dangereux
Cuisine / cafétéria	Nourriture	3	Une fois par semaine	Non dangereux
<p>Les volumes de déchets sont calculés spécifiquement ou prédits de manière qualitative avec:</p> <p>1 = aucun ;</p> <p>2 = quantités minimales rarement ;</p> <p>3 = quantités minimales fréquemment ou quantités moyennes rarement (0,25 m<sup>3</sup> de solides ou 0,5 BBL de liquides) ;</p> <p>4 = production constante de quantités moyennes et production occasionnelle de quantités élevées (1 m<sup>3</sup> de solides ou 2 BBL de liquides)</p> <p>5 = production constante de quantités élevées (plus de 10 m<sup>3</sup> de solides ou plus de 20 BBL de liquides)</p>				
Remarque – suppose que le site en entier a une bande de 1 m de végétation				

<b>TABLEAU 2</b>				
<b>Station de compression de Lagos Beach du GAO</b>				
<b>RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE LA CONSTRUCTION</b>				
<b>Nom de l'équipement</b>	<b>Types de déchets</b>	<b>Quantité estimée</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Classification des déchets</b>
Équipement	Huile de graissage	2 BBL	Annuellement	Dangereux
Véhicules auto	Filtre	40	Annuellement	Dangereux
Nettoyages de déversements mineurs activités d'entretien	Chiffons gras	0,25 m <sup>3</sup>	Mensuellement	Dangereux
Clinique mobile	Matériaux de traitement médical tels que les bandages, les chiffons, etc.	0,25 m <sup>3</sup>	Une fois par semaine	Dangereux

**TABLEAU 2**

**Station de compression de Lagos Beach du GAO  
RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE LA CONSTRUCTION**

Nom de l'équipement	Types de déchets	Quantité estimée	Fréquence	Classification des déchets
Inspection du gazoduc aux rayons X	Matériaux radioactifs	3	Une fois, lorsque la construction est terminée	Dangereux
Essai à la pression pendant les activités de mise en service du Gazoduc	Eau traitée au biocide	152 730 BBL	Une fois, lorsque la construction est terminée	Dangereux
Système d'enlèvement sanitaire - WC	Eaux-vannes	2 000,000 gallons	Annuellement	Non dangereux

Les volumes de déchets sont calculés spécifiquement ou prédits de manière qualitative avec:

- 1 = aucun ;
- 2 = quantités minimales rarement ;
- 3 = quantités minimales fréquemment ou quantités moyennes rarement (0,25 m<sup>3</sup> de solides ou 0,5 BBL de liquides) ;
- 4 = production constante de quantités moyennes et production occasionnelles de quantités élevées (1 m<sup>3</sup> de solide ou 2 BBL de liquide)
- 5 = production constante de quantités élevées (plus de 10 m<sup>3</sup> de solides ou plus de 20 BBL de liquide)

**TABLEAU 3**

**Droit de passage du Gazoduc GAO  
RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE LA CONSTRUCTION**

(à enlever et à gérer à la Station de compression de Lagos Beach ou à un autre point centralisé d'enlèvement)

Nom de l'équipement	Types de déchets	Quantité	FRÉQUENCE	Classification des déchets
Dégagement du droit de passage <sup>1</sup>	Végétation, débris de bois	1 500 000 m <sup>3</sup>	Une fois, au début de la construction	Non dangereux
Tubes du gazoduc	Bouchons de protection en acier du gazoduc	3	Une fois, après la livraison du gazoduc	Non dangereux
Tubes du gazoduc	Chutes du gazoduc	2	Une fois par semaine	Non dangereux
Tubes du gazoduc	Bois / bois d'arrimage	3	une fois, à la livraison	Non dangereux
Béton	Usine de	500 kg par	Une fois au début	Non

TABLEAU 3

**Droit de passage du Gazoduc GAO  
RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE LA CONSTRUCTION**

(à enlever et à gérer à la Station de compression de Lagos Beach ou à un autre point centralisé d'enlèvement)

Nom de l'équipement	Types de déchets	Quantité	FRÉQUENCE	Classification des déchets dangereux
	revêtement en béton, chantiers aux stations de R & M / blocs de béton enlevés du droit de passage	mois d'exploitation de l'usine de béton / 0,25 tonne pour l'enlèvement du droit de passage	du dégagement du droit de passage, puis mensuellement pendant la construction	
Produits de revêtement	Échevettes de joints de gazoduc ; FBE ; adhésifs	500 kg par mois	Une fois par mois	Non dangereux
Baguettes de soudage (bouts de soudage)	Construction du gazoduc	3		Non dangereux
Ordinateurs	Encre en poudre / encre pour ordinateur	2	Une fois par mois	Non dangereux
Bureau	Papiers, plastiques, ordures	3	Une fois par semaine	Non dangereux
Cuisine / cafétéria	Nourriture	3	Une fois par semaine	Non dangereux
<p>Les volumes de déchets sont calculés spécifiquement ou prédits de manière qualitative avec:            1 = aucun ;            2 = quantités minimales rarement ;            3 = quantités minimales fréquemment ou quantités moyennes rarement (0,25 m<sup>3</sup> de solides ou 0,5 BBL de liquides) ;            4 = production constante de quantités moyennes et production occasionnelles de quantités élevées (1 m<sup>3</sup> de solides ou 2 BBL de liquides)            5 = production constante de quantités élevées (plus de 10 m<sup>3</sup> de solides ou plus de 20 BBL de liquide)</p>				
<p>Remarques            1 – suppose que le droit de passage en entier a une bande de 1 m par 25 m de végétation            * Suppose que les opérations de revêtement en béton se déroulent à la Station de compression – aucun REVÊTEMENT en béton n'a lieu à une installation extérieure (tierce partie)... Vous pensez peut-être au travaux des fondations en béton...</p>				

**TABLEAU 4**

**Stations de R & M au Togo, au Bénin et au Ghana du GAO  
RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE LA CONSTRUCTION**

<b>Activité / équipement / nom de matériau</b>	<b>Types de déchets</b>	<b>Quantité</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Classification des déchets</b>
Équipement	Huile de graissage	1 BBL	Annuellement	Dangereux
Véhicules auto	Filtre	20	Annuellement	Dangereux
Nettoyages de déversements mineurs ; activités d'entretien	Chiffons gras	0,25 m <sup>3</sup>	Mensuellement	Dangereux
Clinique mobile	Matériaux de traitement médical tels que les bandages, les chiffons, etc.	0,25 m <sup>3</sup>	Mensuellement	Dangereux
Inspection du gazoduc aux rayons X	Matériaux radioactifs	3	Une fois, lorsque la construction est terminée	Dangereux
Essai à la pression pendant les activités de mise en service du Gazoduc	Eau traitée au biocide	23 876 BBL	Une fois, lorsque la construction est terminée	Dangereux
Système d'enlèvement sanitaire - WC	Eaux-vannes	43 800 gallons	Annuellement	Non dangereux
Dégagement du droit de passage <sup>1</sup>	Végétation, débris de bois	75 000 m <sup>3</sup>	Une fois, au début de la construction	Non dangereux
Tube de pipeline	Bouchons de protection en acier du gazoduc	9 400	Une fois, après la livraison du gazoduc	Non dangereux
Tube de pipeline	Chutes du gazoduc	9 400	Total	Non dangereux
Tube de pipeline	Bois / bois d'arrimage	4	une fois, à la livraison	Non dangereux
Béton	Usine de revêtement en béton et blocs de béton enlevés du droit de passage	500 kg par mois d'exploitation de l'usine de béton / 0,25 tonne pour l'enlèvement	Une fois, au début du dégagement du droit de passage, puis mensuellement pendant la construction	Non dangereux

<b>TABLEAU 4</b>				
<b>Stations de R &amp; M au Togo, au Bénin et au Ghana du GAO</b>				
<b>RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE LA CONSTRUCTION</b>				
<b>Activité / équipement / nom de matériau</b>	<b>Types de déchets</b>	<b>Quantité</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Classification des déchets</b>
		du droit de passage		
Produits de revêtement	Échevettes de joint de gazoduc ; FBE ; adhésifs	500 kg par mois	Une fois par mois	Non dangereux
Utilisation de HDD	Boues de forage de HDD	500 m <sup>3</sup>	Une fois, pendant l'utilisation de HDD	Non dangereux
Baguettes de soudage (bouts de soudage)	Construction du gazoduc	3	Une fois par mois	Non dangereux
Ordinateurs	Encre en poudre / encre pour ordinateur	2	Une fois par mois	Non dangereux
Bureau	Papiers, plastiques, ordures	0,25 m <sup>3</sup>	Une fois par semaine	Non dangereux
Cuisine / cafétéria	Nourriture	0,25 m <sup>3</sup>	Une fois par semaine	Non dangereux
<p>Les volumes de déchets sont calculés spécifiquement ou prédits de manière qualitative avec:</p> <p>1 = aucun ;</p> <p>2 = quantités minimales rarement ;</p> <p>3 = quantités minimales fréquemment ou quantités moyennes rarement (0,25 m<sup>3</sup> de solides ou 0,5 BBL de liquides) ;</p> <p>4 = production constante de quantités moyennes et production occasionnelles de quantités élevées (1 m<sup>3</sup> de solides ou 2 BBL de liquides)</p> <p>5 = production constante de quantités élevées (plus de 10 m<sup>3</sup> de solides ou plus de 20 BBL de liquides)</p>				
<p>Remarques</p> <p>1 – suppose que le droit de passage en entier a une bande de 1 m par 25 m de végétation</p> <p>* Suppose que les opérations de revêtement en béton se déroulent à la Station de R&amp;M – aucun REVÊTEMENT en béton n'a lieu à une installation extérieure (tierce partie)... Vous pensez peut-être au travaux des fondations en béton...</p>				

## Les déchets et les estimations du volume des déchets pendant l'exploitation

En se basant sur l'inventaire et la caractérisation des déchets de WAPCo, on estime que des petites quantités potentielles de déchets sont créées en continu pendant l'exploitation (par exemple, le raclage, l'entretien, etc.) du gazoduc.

Les activités d'exploitation se dérouleront dans chaque pays. Spécifiquement, dans chaque Station de R & M au Ghana, au Togo, au Bénin, et au Té d'Alagbado au Nigeria. Les activités d'exploitation seront également centrées à la Station de compression située au Nigeria.

Des estimations des volumes de déchets d'exploitation sont présentées dans les tableaux ci-dessous (remarquez que les procédures de manutention et d'évacuation sont présentées à l'Annexe 1):

<b>TABLEAU 4</b>				
<b>Station ALGABADO TEE du GAO</b>				
<b>RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE L'EXPLOITATION</b>				
<b>Nom de l'équipement</b>	<b>Types de déchets</b>	<b>Quantité</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Classification des déchets</b>
Génératrices au gaz – 40 kW (2)	Huile de graissage	2 barils	1	Dangereux
Génératrices au gaz – 40 kW (2)	Filtres	16 filtres	1	Dangereux
Réservoirs de dépôt	liquides	50 barils	1	Dangereux
Batteries	Batteries sans entretien	25	4	Dangereux
Véhicules auto	Filtre	2	Annuellement	Dangereux
Nettoyages de déversements mineurs ; activités d'entretien	Chiffons gras	0,25 m <sup>3</sup>	Annuellement	Dangereux
Nettoyages de déversements mineurs ; activités d'entretien	Chiffons gras	0,25 m <sup>3</sup>	Annuellement	Dangereux
Système d'enlèvement sanitaire - WC	Eaux-vannes	15 000 gallons	Annuellement	Non dangereux
Bureau	Papiers, plastiques, ordures	0,25 m <sup>3</sup>	Mensuellement	Non dangereux
Débris de bois/plante	Végétation	1 benne	0	Non dangereux
Les volumes de déchets sont calculés spécifiquement ou prédits de manière qualitative avec:				
1 = aucun ;				
2 = quantités minimales rarement ;				
3 = quantités minimales fréquemment ou quantités moyennes rarement (0,25 m <sup>3</sup> de solides ou 0,5				

BBL de liquides) ;

4 = production constante de quantités moyennes et production occasionnelles de quantités élevées (1 m<sup>3</sup> de solides ou 2 BBL de liquides)

5 = production constante de quantités élevées (plus de 10 m<sup>3</sup> de solides ou plus de 20 BBL de liquides)

**TABLEAU 5**

**Station de compression du GAO  
RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE L'EXPLOITATION**

Nom de l'équipement	Types de déchets	Quantité	Fréquence	Classification des déchets
Génératrices au gaz – 2 mW (2)	Huile de graissage	20 barils	4	Dangereux
Génératrices au gaz – 2 mW (2)	Filtres	24 filtres	1	Dangereux
Compresseurs – (2)	Huile de graissage	40 barils	4	Dangereux
Compresseurs – (2)	Filtres	24 filtres	1	Dangereux
Générateur au diesel de démarrage noir (1)	Huile de lubrification	2 barils	1	Dangereux
Générateur au diesel de démarrage noir (1)	Filtres	4 filtres	1	Dangereux
Pompe d'incendie – diesel (1)	Huile de graissage	1 baril	1	Dangereux
Pompe d'incendie – diesel (1)	Filtres	4 filtres	1	Dangereux
Dix véhicules	Huile de graissage	2 barils	1	Dangereux

Les volumes de déchets sont calculés spécifiquement ou prédits de manière qualitative avec:

1 = aucun ;

2 = quantités minimales rarement ;

3 = quantités minimales fréquemment ou quantités moyennes rarement (0,25 m<sup>3</sup> de solides ou 0,5 BBL de liquides) ;

4 = production constante de quantités moyennes et production occasionnelles de quantités élevées (1 m<sup>3</sup> de solides ou 2 BBL de liquides)

5 = production constante de quantités élevées (plus de 10 m<sup>3</sup> de solides ou plus de 20 BBL de liquides)



**TABLEAU 6**

**Station de compression du GAO**  
**RÉSUMÉ DES DÉCHETS SOLIDES ET DANGEREUX DE L'EXPLOITATION**

Nom de l'équipement	Types de déchets	Quantité	Fréquence	Classification des déchets
Dix véhicules	Filtres	20	1	Dangereux
Liquides des vaisseaux de processus	raclage	50 barils	1	Dangereux
Compresseurs d'air – (2)	Huile de graissage	1	1	Dangereux
Compresseurs d'air – (2)	Filtres	4	1	Dangereux
Batteries	Batteries sans entretien	75	4	Dangereux
Nettoyages des déversements mineure ; activités d'entretien	Chiffons gras	0,25 m <sup>3</sup>	Annuellement	Dangereux
Système d'enlèvement sanitaire - WC	Eaux-vannes	15 000 gallons	Annuellement	Non dangereux
Bureau	Papiers, plastiques, ordures	0,25 m <sup>3</sup>	Mensuellement	Non dangereux
Déchets de bois/plante	Végétation	1 benne	0	Non dangereux
Dix véhicules	Pneus usagés	60	1	Non dangereux
Compresseurs d'air (2)	Dessicatif	25 kg	5	Non dangereux
<p>Les volumes de déchets sont calculés spécifiquement ou prédits de manière qualitative avec:</p> <p>1 = aucun ;</p> <p>2 = quantités minimales rarement ;</p> <p>3 = quantités minimales fréquemment ou quantités moyennes rarement (0,25 m<sup>3</sup> de solides ou 0,5 BBL de liquides) ;</p> <p>4 = production constante de quantités moyennes et production occasionnelles de quantités élevées (1 m<sup>3</sup> de solides ou 2 BBL de liquides)</p> <p>5 = production constante de quantités élevées (plus de 10 m<sup>3</sup> de solides ou plus de 20 BBL de liquide)</p>				

**TABLEAU 6**

**Stations de R & M de WAPCO**  
**Résumé des déchets solides et dangereux de l'exploitation**

Nom de l'équipement	Types de déchets	Quantité	Fréquence	Classification des déchets
Génératrices au gaz – 40 kW (2)	Huile de graissage	2 barils	1	Dangereux
Génératrices au gaz – 40 kW (2)	Filtres	16 filtres	1	Dangereux
Réservoir de dépôt	liquides	10 barils	1	Dangereux
Batteries	Batteries sans entretien	25	4	Dangereux
Véhicules auto	Filtre	2	Annuellement	Dangereux
Nettoyages de déversements mineurs ; activités d'entretien	Chiffons gras	0,25 m <sup>3</sup>	Annuellement	Dangereux
Système d'enlèvement sanitaire - WC	Eaux-vannes	45 000 gallons	Annuellement	Non dangereux
Bureau	Papiers, plastiques, ordures	0,25 m <sup>3</sup>	Mensuellement	Non dangereux
Débris de bois/plante	Végétation	1	0	Non dangereux

### Séparation, manutention et stockage des déchets:

WAPCO établira dans chaque pays un emplacement central temporaire à pied d'œuvre pour l'enlèvement et le stockage des déchets produits par la construction. Pendant l'exploitation, un emplacement central similaire sera utilisé pour l'enlèvement et le stockage avant l'évacuation, mais cet emplacement constituera un site permanent à l'intérieur des installations d'exploitation, par exemple la Station de compression. De l'équipement adéquat de stockage des déchets (bennes, fûts ou contenants similaires) sera fourni à des emplacements appropriés aux emplacements de construction et à chaque site d'exploitation (Stations de R&M, Station de compression, etc.). L'équipement de stockage des déchets sera en nombre suffisant en nombre et de type approprié pour le volume anticipé et les catégories des déchets qui seront probablement produits (tel qu'identifiés dans l'Annexe 1). De l'équipement de stockage des déchets sera également placé aux emplacements où il peut être facilement visible et utilisé. L'équipement de stockage des déchets ne doit pas être surchargé et doit être correctement étiqueté. Des couvercles appropriés doivent être fournis et le mélange de chargements séparés ne sera pas autorisé.

Type de déchets	Couleur de la benne
Déchets inertes	Vert
Déchets non dangereux	Bleu
Déchets domestiques	Blanc
Déchets dangereux	Jaune
Déchets médicaux	Rouge

## La gestion des déchets à long terme

Tous les déchets dangereux et non dangereux seront envoyés aux installations extérieures de gestion des déchets dont l'utilisation a été autorisée. L'entrepreneur approuvé et licencié par WAPCO enlèvera les déchets chaque mois ou au besoin. Les entrepreneurs de construction et d'exploitation seront responsables du transport et de l'évacuation légale des déchets enlevés dans des installations approuvées par WAPCO et sous permis du gouvernement, (par exemple, une décharge). Une liste préliminaire d'installations potentielles par le gouvernement se trouve ci-dessous (par exemple, une décharge).

Toutes les installations et tous les services des tiers pour la gestion des déchets hors du site (transport, recyclage, traitement, entreposage ou élimination), y compris ceux qui sont proposés par les entrepreneurs d'IAC et les autres entrepreneurs, seront soumis au contrôle et à l'approbation officielle de WAPCO avant d'être mis en œuvre. Dans les cas où les contrôles identifient un risque de mauvaise gestion des déchets, WAPCO envisagera une ou plusieurs des options suivantes:

- Travailler avec l'installation de gestion des déchets proposée afin de corriger les manquements identifiés par le contrôle.
- Considérer d'autres installations de gestion des déchets dans la région, y compris celles qui sont utilisées par les Commanditaires de WAPCO.
- Considérer des installations de gestion des déchets en dehors de la région, ou le développement d'installations de gestion des déchets sur le site même des installations de WAPCO.

La documentation de la manutention des déchets, de l'enlèvement à l'évacuation.

### **Les manifestes et le dépistage des déchets**

WAPCO maintiendra des documents précis qui pisteront les montants de déchets produits et les méthodes d'évacuation utilisées. Tous les déchets produits seront pistés sur le Journal de pistage des déchets (Annexe 4). Tous les déchets transférés des Chantiers seront soumis à la création d'un journal manifeste des déchets (Annexe 3). Le but de ce Manifeste des déchets est de permettre à WAPCO d'étudier et d'auditer l'évacuation des déchets provenant de la construction et de l'exploitation du projet. Des copies du manifeste des déchets seront gardées pendant une

période minimum de trois ans. De plus, WAPCO gardera des copies des Permis de gestion des déchets et des Inscriptions de chaque transporteur et installation d'évacuation utilisée par WAPCO.

La procédure de manifeste des déchets comprend les éléments suivants:

- l'individu qui génère les déchets remplit le Manifeste de déchets et le donne au capitaine ou conducteur du transporteur (vaisseau, barge, camion).
- le conducteur ou capitaine transfère les déchets à la zone centrale d'enlèvement et de stockage des déchets où le manifeste est donné à l'individu qui est responsable de la gestion de l'emplacement central.
- lorsque les déchets sont enlevés pour une manutention dans une installation extérieure, y compris le recyclage, le manifeste est donné au transporteur pour être utilisé pour documenter l'évacuation finale en le renvoyant avec la signature du directeur du site d'évacuation.

### L'utilisation des installations autorisées de gestion des déchets

WAPCO utilisera des installations locales et autorisées de gestion des déchets. Pendant la Construction, la plupart des déchets maritimes seront transférés au Ghana ou au Nigeria pour être correctement évacués. La construction terrestre utilisera des installations locales d'évacuation. WAPCO exploitera la gazoduc et utilisera les installations locales d'évacuation. Au Nigeria, les déchets seront enlevés à un emplacement central pour être stockés et transférés à des transporteurs autorisés de déchets qui déplaceront alors les déchets vers son emplacement d'évacuation final, une Installation de gestion des déchets approuvée par WAPCO.

Une liste préliminaire d'installations potentielles d'évacuation des déchets se trouve ci-dessous:

Nom de l'installation	Pays
Teriwhite Limited 1st fl. Goil Service Station Community 9 - Tema P.O.Box 229 - Tema Tél.: 233-22 - 307392/307393 Meskworld Company Limited Managing Director - M. Emmanuel Mireku P.O.Box 8365 Accra-North Tél.: 226788 / Fax: 223141	Ghana
Daben Cleansing and Construction Services Limited General Manager - M. John Hagan P.O.Box 329 Teshie - Accra Tél.: 021-715737/302330	Ghana

<b>Nom de l'installation</b>	<b>Pays</b>
Amanee General Waste Services Limited Director - M. Y.A. Akyeampon P.O.Box MD 522 Madina, Accra	Ghana
J. Stanley Owusu and Company Limited Miles 51/2 Accra Winneba Road P.O.Box 3751 Accra - Ghana Tél.: 300996/304882-3 Fax: 0023321 / 303502	Ghana
Golden Falcon Company Limited P.O.Box CT 5419 Cantonments Accra Tél.: 246753 / 024688531 / 027529033	Ghana
Accra Solid and Liquid Waste Management Limited P.O.Box 3751 Accra Tél.: 306912 / 306913 Fax: 306912	Ghana
Liberty Waste Limited No. 2 Olympics Road, Kokomlemle P.O.Box 9711 Airport, Accra Tél.: 020-8114834/027573521	Ghana
À déterminer plus tard	Togo
DCAM BETHESDA ; traitement de déchets solides Wloguèdè Cotonou. Tél.: (229) 32 11 29/ 31 32 06/31 56 96	Bénin
SIBEAU: traitement de déchets liquides Atinkanmey Cotonou. Tél.: (229) 31 46 24	Bénin
Damphilus Nig Ltd. (BLG/01)*	Nigeria
Fayag Organisation (BLG/02)*	Nigeria
Kola/Taiwo (BLG/10)*	Nigeria
Dokol and Associates (BLG/06)*	Nigeria
Ori-Eni Nig. Ltd. (BLG/04)*	Nigeria

Nom de l'installation	Pays
Amuleya Nigeria Ltd. (BLG/03)*	Nigeria
ITS Drilling Services, 65 Tombia Street, GRA Phase 2, Port Harcourt	Nigeria
BOSKEL Nig. Ltd., 37 Nembe Road, Rumuibekwe Estate, POB 12540, Port Harcourt	Nigeria
Delta Oil Services Company, Aba Road, Rumukwurusi, Port-Harcourt ORES (également à Port-Harcourt)	Nigeria

\* La portion entre parenthèse contient les numéros gouvernementaux pour les entrepreneurs et chacun est associé à une partie spécifique de la communauté du Gouvernement local de Bagadry.

## LA FORMATION

WAPCO assurera que tous les membres du personnel qui travaillent dans leurs groupes sont formés aux principes de la gestion des déchets. Chaque membre du personnel concerné par la manutention des matériaux de déchets dangereux sera formé à la manutention des matériaux dangereux, à l'équipement protecteur du personnel et aux feuilles de données de sécurité des matériaux (FDSM).

## Annexe 1

### Procédures de caractérisation et de gestion des déchets

PROHIBÉ

## DÉCHETS DES CARTOUCHES POUR ORDINATEUR

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases de construction et d'exploitation terrestre et maritime
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Bureau ; encre en poudre / encre pour ordinateur
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Aucun identifié actuellement
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Utiliser des cartouches qui durent plus longtemps en se fondant sur la performance
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Recycler toutes les cartouches d'encre en renvoyant les cartouches usagées au fournisseur ; s'il est impossible de les recycler, les cartouches d'encre doivent être écrasées pour être éliminées comme déchets solides.
<b>Stockage temporaire</b>	Aucune exigence spéciale
<b>Transport et étiquetage</b>	Aucun étiquetage spécial n'est nécessaire.
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>n'est pas exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets à moins qu'ils ne soient éliminés comme déchets solides. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.



## DÉCHETS DE BÉTON

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases de construction terrestres et maritimes
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Dégagement du droit de passage, activités de revêtement en béton, chantiers aux sites de fondations des stations de R&M / de compression
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux, inerte
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Il est interdit au personnel entrepreneur de récupérer des restes, des surplus ou des matériaux déchets sans approbation écrite de WAPCo.
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Réutiliser les matériaux lorsque c'est possible.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Recycler – séparer en piles et recycler comme base des routes, offrir aux public ; si impossible de recycler, traiter comme des déchets solides et évacuer dans des décharges
<b>Stockage temporaire</b>	Aucune exigence spéciale
<b>Transport et étiquetage</b>	Aucun étiquetage spécial n'est nécessaire.
<b>Responsabilités</b>	Directeur de construction entrepreneur et directeur de construction du GAO
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>n'est pas exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets à moins qu'ils ne soient éliminés dans une décharge. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS DE CONDENSAT CRISTAL

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Raclage (le condensat cristal est généralement recouvert lorsque le gaz est très sec) L'équipement de séparation pendant le nettoyage Tuyaux d'évacuation et réservoirs pressurisés et atmosphériques
<b>Classifications et analyses</b>	Dangereux – très volatil, très inflammable.
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Calmer avec de l'eau froide en ouvrant la gare des racleurs pour empêcher l'allumage. Pas de sources de feu nu. Procédures de dispositif de verrouillage Permis de travail. Surveillance LIE
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Analyseurs de point de rosée qui confirment les spécifications de livraison du gaz. Commandes pour éteindre l'alimentation en gaz si le gaz est hors spécifications. Aucune autre minimisation n'a été identifiée.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Encapsuler les déchets pour les évacuer vers un incinérateur.
<b>Stockage temporaire</b>	Ne stocker que dans un contenant en métal étanche à l'air.
<b>Transport et étiquetage</b>	Étiqueter comme « condensat sec »
<b>Responsabilités</b>	Directeur des opérations de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets est exigé pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Incrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS DE CONDENSAT LIQUIDE

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Raclage L'équipement de séparation pendant le nettoyage Tuyaux d'évacuation et réservoirs pressurisés et atmosphériques
<b>Classifications et analyses</b>	Dangereux – très volatil, très inflammable.
<b>Restrictions ou avertissements</b>	N'utiliser que des outils sans étincelles. Éviter les flammèches liquides lorsqu'on charge le camion. Pas de sources de feu nu. Procédures de dispositif de verrouillage Permis de travail. Surveillance LIE
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Analyseurs point de rosée qui confirment les spécifications de livraison du gaz. Commandes pour éteindre l'alimentation en gaz si hors spécifications. Aucune autre minimisation n'a été identifiée.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Recycler – utiliser le camion-citerne inclus pour évacuer
<b>Stockage temporaire</b>	Aucun n'est permis – recyclage immédiat
<b>Transport et étiquetage</b>	Étiqueter comme Inflammable Transporter par camion-citerne vers une raffinerie ou une station de traitement pour le recyclage.
<b>Responsabilités</b>	Directeur des opérations de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>est exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS DOMESTIQUES

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Bâtiments de bureau Camp Cantine
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux Inerte
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Aucune restriction spéciale
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Séparer les batteries des ordures domestiques. Séparer les matériaux recyclables des ordures. Séparer les déchets de nourriture
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recycler – recycler les articles réutilisables.</li> <li>▪ Hacher menu la nourriture et ne <b>décharger</b> par dessus bord qu'au-delà de 12 kilomètres en mer seulement</li> </ul>
<b>Stockage temporaire</b>	Maintenir dans des contenants fermés ou couverts.
<b>Transport et étiquetage</b>	Aucun étiquetage spécial n'est nécessaire.
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>n'est pas exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS DE BOUE DE FORAGE HDD

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Activités de HDD
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux en supposant l'utilisation de boues de forage non dangereuses
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Aucun n'a été identifié actuellement
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Aucune minimisation spéciale n'a été proposée jusqu'à présent
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Recycler les liquides libres – pour l'agriculture ou l'utilisation future en forage  Abandonner sur place les solides séchés au bassin à boue HDD
<b>Stockage temporaire</b>	Aucune d'exigence spéciale
<b>Transport et étiquetage</b>	Aucun étiquetage spécial n'est nécessaire.
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction entrepreneur et directeur de construction du GAO
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>est exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS D'INFIRMERIE

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Matériaux de traitement en clinique tels que les bandages, les chiffons, etc.
<b>Classifications et analyses</b>	Dangereux
<b>Restrictions ou avertissements</b>	<p>Danger d'infection. Ne pas mélanger ces déchets avec les ordures normales.</p> <p>Les EPI spéciaux pendant la manutention de ces déchets comprennent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des gants</li> </ul> <p>Se référer à la FTSS pour les exigences supplémentaires de manutention</p> <p>Séparer des autres déchets et stocker dans le contenant correct (par exemple, des bennes couvertes, des sacs rouges en polyéthylène, étiquetés déchets « médicaux » ou « danger biologique »)</p>
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Aucune n'a été identifiée actuellement
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	<b>Construction et exploitation maritime et terrestre:</b> réunir, séparer en fûts individuels à bord, transporter et stocker à un emplacement central pour l'évacuation en incinérateur
<b>Stockage temporaire</b>	Stocker dans des contenants codés de couleur rouge et étiquetés « Déchets médicaux seulement ». N'utiliser que des conteneurs « Aiguisé » pour les aiguilles etc. à la clinique médicale avant l'incinération.
<b>Transport et étiquetage</b>	Étiqueté comme « Déchets médicaux – danger biologique » et transporter à une installation d'incinération
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>est exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS D'HUILE DE LUBRICATION

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Automobiles, équipement motorisé Fluide du carter de moteur de la boîte de vitesse Processus de graissage d'équipement
<b>Classifications et analyses</b>	Dangereux – toxique, inflammable
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Séparer des autres déchets et stocker dans des fûts (ne pas remplir complètement). Peut être toxique, inflammable. Garder à distance des sources d'allumage Pas de feu nu. Les EPI spéciaux pendant la manutention de cette huile de graissage comprennent: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des gants en caoutchouc</li> <li>▪ des lunettes de protection ou un écran facial</li> <li>▪ des vêtements protecteurs</li> </ul> une petite trousse contenant un absorbent, des EPI, située à moins de 50 pieds des zones de stockage
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	S'assurer que les matériaux ont été complètement utilisés avant de produire comme déchet. Réduction: acheter des produits à efficacité élevée.
<b>Gestion des déchets</b>	<b>La construction terrestre</b> séparera et enlèvera dans un réservoir de liquide avec un confinement secondaire dans un emplacement central dans chaque pays pour le recyclage, le traitement et/ou l'évacuation finale (par exemple, l'incinération). <b>La construction maritime</b> stockera dans des fûts étiquetés séparés pour être transportés dans un emplacement central terrestre au Ghana ou au Nigeria pour le recyclage, le traitement et/ou l'évacuation finale. <b>L'exploitation</b> dans chaque séparera et enlèvera les déchets dans un réservoir de liquide (par exemple, un fût) avec un confinement secondaire pour le recyclage, traitement et/ou l'évacuation finale (par exemple, l'incinération)
<b>Stockage temporaire</b>	Pour la construction terrestre, une zone de stockage centrale pour ces déchets sera située dans la Zone de la Station de compression ou une autre aire de stationnement des conteneurs. L'huile de graissage usagée sera stockée dans des réservoirs ou fûts étiquetés déchets gras avant d'être évacuée. S'assurer que le réservoir/fût n'est pas rempli jusqu'au bord et qu'un confinement secondaire est disponible. S'assurer que le réservoir/fût de déchets n'est pas proche d'une source d'allumage et placer un extincteur portable à moins de 50 pieds.
<b>Transport et étiquetage</b>	Étiqueter clairement tous les contenants comme « Huile de graissage usagée » et source de déchets avant de les transporter aux sites de manutention ou d'évacuation.
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>est exigé</i> pour le transport de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## CHIFFONS GRAS

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Nettoyage des déversements d'huile Entretien
<b>Classifications et analyses</b>	Dangereux
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Séparer des autres déchets et stocker dans des fûts ou bennes. Peut être toxique, inflammable. Garder à distance des sources d'allumage
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Bon entretien ménager pour réduire les déversements/fuites
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	<p><b>Construction maritime:</b> enlever, séparer dans des fûts individuels étiquetés « chiffons gras seulement » à bord, transporter à terre et stocker dans à l'emplacement central pour l'évacuation en décharge, l'incinération ou le recyclage final.</p> <p><b>Construction terrestre:</b> enlever, séparer dans des fûts individuels étiquetés « chiffons gras seulement » et stocker à l'emplacement central pour l'évacuation en décharge, l'incinération ou le recyclage final.</p> <p><b>Exploitation:</b> enlever, séparer dans des fûts individuels étiquetés « chiffons gras seulement » et stocker à un emplacement central pour l'évacuation en décharge, l'incinération ou le recyclage final.</p>
<b>Stockage temporaire</b>	<p><b>Construction maritime:</b> une zone centrale de stockage sera préparée sur le bateau pour ces déchets. Maintenir dans des contenants fermés. S'assurer que le fût/réservoir de déchets n'est pas proche d'une source d'allumage et placer un extincteur portable à moins de 50 pieds.</p> <p><b>Construction terrestre:</b> Une zone de stockage centrale pour ces déchets sera située dans la Zone de la Station de compression ou une autre aire de stationnement des conteneurs. Maintenir dans des contenants fermés. S'assurer que le réservoir/fût de déchets n'est pas proche d'une source d'allumage et placer un extincteur portable à moins de 50 pieds.</p> <p><b>Exploitation:</b> Une zone de stockage centrale pour ces déchets sera située dans la Zone de la Station de compression. Maintenir dans des contenants fermés. S'assurer que le réservoir/fût de déchets n'est pas proche d'une source d'allumage et placer un extincteur portable à moins de 50 pieds.</p>
<b>Transport et étiquetage</b>	Étiqueter clairement tous les conteneurs comme « Chiffons gras » et source de déchets avant de les transporter aux sites de manutention ou d'évacuation.
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets est exigé pour le transport de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.



## DÉCHETS DE S MATÉRIELS D'EMBALLAGE

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Paquets des activités de construction. Stocker les articles de l'équipement de bureau.
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux Inerte
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Il est interdit au personnel entrepreneur de récupérer des restes, des surplus ou des matériaux déchets sans approbation écrite de WAPCo.
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Réutiliser les matériaux lorsque c'est possible.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Recyclage – réutilisation par les communautés locales
<b>Stockage temporaire</b>	Aucune exigence spéciale – séparer le bois de construction et les bouts de bois des ordures normales.
<b>Transport et étiquetage</b>	Aucun étiquetage spécial n'est nécessaire.
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction entrepreneur et directeur de construction du GAO
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>n'est pas exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS DE REVÊTEMENT DES TUBES

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Construction terrestre et maritime
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Échevettes de joint de gazoduc ; FBE, adhésifs
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux Inerte
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Aucun
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Bon entretien domestique
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	<p><b>Construction maritime:</b> enlever dans une benne à bord (capacité de 5 verges cubes) étiquetée pour les débris de construction et séparer pour transporter à l'emplacement central pour recycler ou l'évacuation dans une décharge</p> <p><b>Construction terrestre:</b> étiqueter la benne pour l'enlèvement des débris de construction ; transporter la benne à l'emplacement central dans la zone de la station de compression ou la l'aire de stationnement des conteneurs pour une évacuation en décharge et/ou le recyclage</p>
<b>Stockage temporaire</b>	<p><b>Construction maritime:</b> stocker dans des bennes étiquetées et séparées pour les transporter dans l'emplacement central terrestre</p> <p><b>Construction terrestre:</b> séparer dans des bennes dans l'emplacement central dans la zone d'une station de compression ou l'aire de stationnement des conteneurs</p>
<b>Transport et étiquetage</b>	Étiqueter les bennes pour l'enlèvement des débris de construction ; transporter la benne à l'emplacement central pour l'évacuation en décharge ou le recyclage
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction entrepreneur et directeur de construction du GAO
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>est exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## TRAITEMENT DES UNITÉS DE FILTRATION D'AIR

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Séparateurs / unités de mesure
<b>Classifications et analyses</b>	Dangereux
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Inflammable – point d'éclair bas. Refroidir avec de l'eau à l'enlèvement jusqu'à ce qu'il atteigne la température ambiante. Pas de feu nu. Surveillance L'E.
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Utiliser des filtres à haute performance et à longue durée de vie.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Recycler une fois enlevé en s'assurant d'abord que tous les hydrocarbures ont été déplacés. Écraser pour l'évacuation
<b>Stockage temporaire</b>	Séparer et stocker les filtres nettoyés avec les autres filtres pour le recyclage ou l'évacuation.
<b>Transport et étiquetage</b>	Étiqueter comme « FILTRES HYDROCARBURES »
<b>Responsabilités</b>	Directeur des opérations de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>est exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS RADIOACTIFS

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Inspection du gazoduc aux rayons X.
<b>Classifications et analyses</b>	Dangereux
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Radioactif. Ne pas incinérer. Séparer des autres déchets et stocker dans des contenants appropriés.
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Aucune minimisation spéciale n'a été proposée jusqu'à présent.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réutilisation – les sources radioactives doivent être renvoyées au vendeur pour être réutilisées</li> <li>▪ Renvoyer les matériaux radioactifs inutilisables au vendeur pour leur évacuation correcte.</li> </ul>
<b>Stockage temporaire</b>	Séparer et stocker à l'emplacement central terrestre ou renvoyer directement au Vendeur
<b>Transport et étiquetage</b>	Étiqueter le contenant de déchets: « DANGER – MATÉRIAUX RADIOACTIFS »
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>est exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS DE MATÉRIAUX RÉFRACTAIRES / DE GARNISSAGE

Phase de construction ou d'exploitation	Phases d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Isolation du chauffage, des climatiseurs, des évacuations/fourneaux de turbine.
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux si non constitué d'amiante.
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Les PEI spéciaux pendant la manutention de ces déchets comprennent: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ un respirateur (microparticules)</li> </ul> Prendre en compte les poudres de saturation pendant la manutention
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Aucune minimisation spéciale n'a été proposée jusqu'à présent
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Élimination – décharge
<b>Stockage temporaire</b>	Stocker dans des contenants couverts.
<b>Transport et étiquetage</b>	Aucun étiquetage spécial n'est nécessaire.
<b>Responsabilités</b>	Directeur des opérations de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>est exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS SOLIDES D'ÉGOUTS

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Système sanitaire terrestre
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Les PEI spéciaux pendant la manutention de ces déchets comprennent: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des gants</li> </ul> Se référer à la FTSS des produit chimiques divers qui seront utilisés pour le traitement.
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Aucune minimisation n'a été identifiée.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	<b>Construction et exploitation terrestre:</b> Traitement – utiliser une fosse septique pour enlever les demi solides et les transférer à une installation pour l'agriculture
<b>Stockage temporaire</b>	Stocker les solides d'égout dans des contenants, seulement dans la zone de l'usine de traitement des égouts.
<b>Transport et étiquetage</b>	Transporter par camion pour l'élimination finale
<b>Responsabilités</b>	Directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>n'est pas exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS D'ACIER ET DE MÉTAL

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Bouchons de protection de gazoduc ; chutes de gazoduc ; activités de réparation de l'équipement ; activités de construction ;
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux Inerte
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Ne pas mélanger le métal de rebut avec les ordures
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Recycler les bouchons de tube ou les renvoyer avec l'expéditeur / recycler les autres Réduire les quantités par des efforts de récupération et réutiliser le métal de rebut pour d'autres projets lorsque c'est faisable.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	<b>Sur mer:</b> enlever à bord dans une benne (capacité de 5 verges cubes) et séparer pour transporter à l'emplacement central terrestre pour recycler ou l'évacuation dans une décharge <b>Sur terre:</b> enlever dans une benne (capacité de 5 verges cubes) et séparer pour transporter à l'emplacement central terrestre pour recycler ou l'évacuation dans une décharge
<b>Stockage temporaire</b>	Stocker dans des bennes étiquetées et séparées pour les transporter dans l'emplacement central terrestre
<b>Transport et étiquetage</b>	Étiqueter la benne par « Rebut d'acier et de métaux seulement » ; transporter la benne à l'emplacement central terrestre et la stocker dans des contenants ou des piles correctement étiquetées
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>n'est pas exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS SOLIDES DE FILTRES D'HUILES USAGÉES

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Les filtres usagés de moteur sont généralement classifiés comme non dangereux après avoir drainé l'huile usagée du filtre. L'analyse des déchets n'est pas exigée. La classification des déchets est fondée sur des connaissances antérieures.
<b>Classifications et analyses</b>	Les filtres usagés de moteur sont généralement classifiés comme non dangereux après avoir drainé l'huile usagée du filtre. L'analyse des déchets <i>n'est pas exigée</i> . La classification des déchets est fondée sur des connaissances antérieures.
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Les filtres à huile non vides peuvent contenir des résidus d'hydrocarbure. Drainer immédiatement les filtres à huile après avoir retiré le filtre de la circulation. Séparer et enlever dans des fûts
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Utiliser des filtres qui durent plus longtemps en se fondant sur la performance Utiliser des filtres avec des supports de filtre remplaçables Penser à fonder la fréquence de changement des filtres sur la base de la performance des filtres plutôt que sur le programme du calendrier. Penser à utiliser des filtres qui permettent un plus grand intervalle de temps entre les remplacements.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traitement – percer le bidon et <b>drainer</b> l'huile hors du filtre pour la récupération. Il n'est pas nécessaire d'enlever les supports de filtre en papier ou en tissu du boîtier du filtre.</li> <li>▪ Traitement – incinérer les filtres non métalliques.</li> <li>▪ Recycler – envoyer les bidon de filtre en métal vides à une <b>installation extérieure de rebut de métal</b>.</li> </ul> Évacuation – évacuer les bidons de filtre vides en plastique ou non métalliques avec les ordures normales.
<b>Stockage temporaire</b>	Aucune exigence spéciale – après le drainage, garder avec les rebus de métal ou les ordures normales.
<b>Transport et étiquetage</b>	Aucun étiquetage spécial n'est nécessaire.
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>n'est pas exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Inscrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.



## DÉCHETS D'EAU (EAUX GRISES ET EAUX-VANNES)

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Système sanitaire de bateau, système sanitaire terrestre
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux Inerte
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Les PEI spéciaux pendant la manutention de ces déchets comprennent: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des gants</li> </ul> Se référer à la FTSS des produit chimiques divers qui seront utilisés pour le traitement.
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Aucune minimisation n'a été identifiée.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	<b>Construction maritime:</b> traitement – les égouts bruts seront traités par l'usine de traitement des égouts et déchargés par dessus bord avec aucun lustre d'huile visible. Les bateaux maisons utiliseront les installations de traitement des égouts à bord. <b>Construction et exploitation terrestre:</b> Traitement – utiliser une fosse septique pour réunir les demi solides et les transférer à une installation pour l'agriculture
<b>Stockage temporaire</b>	Stocker les solides d'égout dans des contenants, seulement dans la zone de l'usine de traitement des égouts.
<b>Transport et étiquetage</b>	Transporter par camion pour l'élimination finale
<b>Responsabilités</b>	Le capitaine de bateau, le directeur de construction du GAO, le directeur de construction entrepreneur et le directeur d'exploitation de WAPCo doivent s'assurer que les tests sont effectués avant que la décharge effluente liquide traitée soit déchargée à terre.
<b>Documents nécessaires</b>	Résultats de tierce partie pour l'analyse physico-chimique et microbiologique. Un manifeste des déchets est exigé pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Incrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS D'EAU (LIQUIDES D'ESSAI À LA PRESSION)

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	De l'eau de mer ou de l'eau douce avec des produits chimiques pour empêcher la corrosion utilisée pour tester la pression à la mise en service du nouveau gazoduc selon le Standard ANSI B31.8.
<b>Classifications et analyses</b>	Les tests de toxicité écologique doivent être menés sur le produits chimiques utilisés pour traiter l'eau afin de décider leur classification.
<b>Restrictions ou avertissements</b>	La signalisation doit empêcher l'accès à la zone de décharge dans les eaux ouvertes
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Aucune minimisation n'a été identifiée.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	<p>Les eaux doivent être filtrées</p> <p>L'eau de mer ne doit pas être déchargée dans des corps d'eau douce</p> <p>L'huile libre ne doit pas être déchargée ; contrôler par lustre visuel de la façon suivante: a) dans les 30 minutes après le début de la décharge ; b) au milieu estimé de la décharge ; et c) pendant les périodes de 15 minutes après et avant la fin de la décharge.</p> <p>La concentration des produits chimiques de traitement ne soit pas être supérieure à la plus stricte des trois contraintes suivantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) les concentrations maximales et toute autre condition spécifiés sur l'étiquette d'enregistrement du produit si le produit chimique est un Produit enregistré de l'Agence de protection de l'environnement des Etats-Unis (EPA)</li> <li>2) la concentration maximale recommandée par le fabricant</li> <li>3) la concentration sans effet observable sur un minimum de 48 heures et sur un minimum moyen mensuel tel que déterminé par les tests de toxicité écologique doit être égale ou supérieure à la dilution critique tel que déterminée par HES de WAPCo.</li> </ol>
<b>Stockage temporaire</b>	N/A
<b>Transport et étiquetage</b>	N/A
<b>Responsabilités</b>	Directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Les tests du traitement chimique et le contrôles des eaux déchargés de l'essai de pression selon les « Procédures d'écotoxicologie et de contrôle des essais de pression » de WAPCo doivent être menés et rapportés aux HES de WAPCo et de l'entrepreneur

## DÉCHETS D'EAU (LIQUIDES DE REMPLISSAGE DE LA MISE EN SERVICE)

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	De l'eau de mer ou de l'eau douce sans produit chimique utilisée pour tester la pression à la mise en service du nouveau gazoduc selon le Standard ANSI B31.8 ou pour former/tester le personnel
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux – eau de mer ou eau douce non traitée
<b>Restrictions ou avertissements</b>	La signalisation doit être utilisée pour empêcher l'accès à la zone de décharge dans les eaux ouvertes
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Aucune minimisation n'a été identifiée.
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Les eaux doivent être filtrées L'eau de mer ne doit pas être déchargée dans des corps d'eau douce L'huile libre ne doit pas être déchargée ; contrôler par lustre visuel de la façon suivante: a ) dans les 30 minutes après le début de la décharge ; b) au milieu estimé de la décharge ; et c) pendant les périodes de 15 minutes après et avant la fin de la décharge.
<b>Stockage temporaire</b>	N/A
<b>Transport et étiquetage</b>	N/A
<b>Responsabilités</b>	Directeur de construction du GAO, directeur de construction d'EPC et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Les tests du traitement chimique et le contrôles des eaux déchargés de l'essai de pression selon les « Procédures d'écotoxicologie et de contrôle des essais de pression » de WAPCo doivent être menés et rapportés aux HES de WAPCo et de l'entrepreneur

## DÉCHETS DES BAGUETTES (BOUTS) DE SOUDAGE

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestres et maritimes de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Construction du gazoduc
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux Inerte
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Séparer et ne pas mélanger avec les ordures ou les déchets de nourriture
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	Aucun n'a été identifié actuellement
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Enlever, séparer dans des fûts ou des sacs forts individuels pour le transport (pour la construction terrestre à terre pour combiner avec les déchets des baguettes (bouts) de soudage) et stocker à l'emplacement central pour l'évacuation en décharge ou le recyclage final.
<b>Stockage temporaire</b>	<b>Construction maritime:</b> séparer et enlever à bord dans des fûts étiquetés « Bouts de soudage seulement » et transporter à l'emplacement central pour recycler ou l'évacuation dans une décharge <b>Construction terrestre:</b> séparer et enlever à bord dans des fûts étiquetés « Bouts de soudage seulement » ; transporter les fûts à l'emplacement central terrestre dans la zone de la station de compression ou l'aire de stationnement des conteneurs pour l'évacuation en décharge et/ou le recyclage
<b>Transport et étiquetage</b>	séparer dans des fûts étiquetés « Bouts de soudage seulement » pour le transport à l'emplacement central terrestre dans la zone de la station de compression ou l'aire de stationnement des conteneurs pour l'évacuation en décharge et/ou le recyclage
<b>Responsabilités</b>	Capitaine de bateau, directeur de construction entrepreneur et directeur de construction du GAO
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets <i>n'est pas exigé</i> pour le transport ou l'évacuation de ces déchets. Incrire la quantité et la destination des déchets sur le Journal de pistage des déchets.

## DÉCHETS SOLIDES D'EXCAVATION EXCESSIVE DU SOL

<b>Phase de construction ou d'exploitation</b>	Phases terrestre et maritime de construction et d'exploitation
<b>Processus ou source de production de déchets</b>	Dégagement du droit de passage, tranchées ouvertes ou excavation pour placer le gazoduc dans des zones élevées, humides ou d'eaux ouvertes et leur remplacement, chantiers aux sites de fondation des stations de R&M / de compression.
<b>Classifications et analyses</b>	Non dangereux
<b>Restrictions ou avertissements</b>	Ne pas passer les sols en excès dans des zones de terres humides. Ne pas changer de manière importante l'écoulement des feuilles le long du droit de passage du gazoduc (sauf pour monter sur le gazoduc selon les spécifications)  Il est interdit au personnel entrepreneur de récupérer des restes, des surplus ou des matériaux déchets sans approbation écrite de WAPCo.
<b>Possibilités de minimisation des déchets</b>	S'assurer que la quantité maximale de sol est remise dans la tranchée
<b>Méthodes de gestion des déchets</b>	Placer et répartir de manière égale les sols en excès dans les zones du droit de passage du gazoduc ; recycler pendant la remise en place élevée du droit de passage ; utiliser dans d'autres zones de construction comme matériaux de remplissage. Séparer et arranger correctement le long du droit de passage ou des installations externes pour l'utilisation par la Communauté locale comme matériau de remplissage ou autre utilisation domestique
<b>Stockage temporaire</b>	Stocker les sols le long du droit de passage dans des piles séparés dont la longueur n'excède pas 40 mètres
<b>Transport et étiquetage</b>	Transporter par camion. Aucun étiquetage n'est nécessaire.
<b>Responsabilités</b>	Directeur de construction du GAO, directeur de construction entrepreneur et directeur d'exploitation de WAPCo
<b>Documents nécessaires</b>	Un manifeste des déchets n'est pas exigé pour le transport ou l'évacuation de ces déchets.

## ANNEXE 2

### RÈGLEMENTS GOUVERNEMENTAUX ET INTERNATIONAUX DE GESTION DES DÉCHETS

Le Bénin, le Ghana et le Togo sont sujets à une législation qui guide les activités d'exploitation, d'exploration et de production de l'industrie du gaz naturel. Cette législation comprend des lois locales et nationales ainsi que des traités, actes et conventions régionales et internationales. Les tableaux de 1.4-1 à 1.4-4 présentent les législations locales et nationales pour chacun des quatre pays. Une discussion plus détaillée des législations locales et nationales est incluse dans une partie de l'EIA spécifique aux pays dans la section correspondante 1.4. Le tableau 1.4-5 contient un résumé de la législation internationale qui concerne les problèmes de l'environnement pour l'air, l'eau et le sol.

Le tableau 1.4-1 présente les lois, conventions et traités nationaux et/ou locaux qui peuvent concerner le Bénin. Une discussion brève des règlements applicables est disponible dans l'EIA du Bénin.

Tableau 1.4-1 Législation nationale/locale qui concerne la République du Bénin

Règlements applicables	Année d'adoption
Loi # 98-030 (Environnement)	1999
Arrêtés # 0053, # 0055, # 0056 (Mer)	1989
Loi # 87-016 (Gestion des ressources en eau)	1987
Arrêté # 76-92 (Mer)	1976
Ordonnance # 75-013 (Mer)	1975
Arrêté # 31 (Mer)	1970
Arrêté # 22 (Mer)	1970
Arrêté # 74 (Mer)	1968
Ordonnances # 68-49, # 68-38 (Mer)	1968
Arrêté # 172 (Mer)	1968
Ordonnance (Pêche)	1961
Arrêtés # 55-580, # 55-490 (Foncier)	1955
Arrêté interministériel # 2470 (Mer)	1953
Arrêté # 422F (Foncier)	1943
Arrêté (Foncier)	1941, 1936, 1930, 1928, 1925, 1906
Arrêté # 223 (Foncier)	1937

Le tableau 1.4-2 présente les lois, conventions et traités nationaux et/ou locaux qui peuvent concerner le Ghana. Une discussion brève des règlements applicables est disponible dans l'EIA du Ghana.

Tableau 1.4-2 Législation nationale/locale qui concerne la République du Ghana

Règlements applicables	Année d'adoption
Environmental Assessment Regulations, LI1652	1999
Environmental Protection Agency Act, Act 490	1994
Maritime Zone (Delimitation) Law, PNDCL159, Established to give effect to UNCLOS	1986
Oil in Navigable Waters Act, Act 235	1964
Minerals (Offshore) Regulations, LI257	1963

Le tableau 1.4-3 présente les lois, conventions et traités nationaux et/ou locaux qui peuvent concerner le Nigeria. Une discussion brève des règlements applicables est disponible dans l'EIA du Nigeria.

Tableau 1.4-1 Législation nationale/locale qui concerne la République Fédérale du Nigeria

Règlements applicables	Année d'adoption
Department of Petroleum Resources (DPR) Environmental Guidelines and Standards (EG&S) for the Petroleum Industry in Nigeria	2002 (révisé de 1991 et intérim de 1999)
National Inland Waterways Authority Decree No. 13	1997
Mineral Oils (Safety) Regulations	1995
Oil and Gas Pipelines Regulations	1995
Environmental Impact Assessment Act	1992
National Guidelines and Standards for Environmental Pollution Control in Nigeria: Effluent Limitation Regulations Pollution and Abatement in Industries in Facilities Producing Waste Management of Solid Hazardous Wastes	1991 (révisé en 2002 ; voir ci-dessus)
Federal Environmental Protection Agency Act	1988
Oil in Navigable Waters Act	1968

Le tableau 1.4-4 présente les lois, conventions et traités nationaux et/ou locaux qui peuvent concerner le Togo. Une discussion brève des règlements applicables est disponible dans l'EIA du Togo.

Tableau 1.4-1 Législation nationale/locale qui concerne la République du Togo

Règlements applicables	Année d'adoption
Hydrocarbon Code (Law 99-033)	1999
Code de l'environnement en République du Togo, Loi # 88-14 du novembre 88 instituant le code de l'environnement	1988
	1996
Merchant Navy Code (Ordinance 29/Decree 82-182)	1971
Ordinance 77-24	1977

## Législation internationale

On trouvera ci-dessous les lois, conventions et traités internationaux qui ont été adoptés ou signés par l'un au moins des quatre pays concernés. Le tableau 1.4-5 contient un résumé de la législation internationale qui concerne les problèmes de l'environnement pour l'air, l'eau et le sol. Cette législation est organisée chronologiquement, selon la date où la convention ou la loi a été adoptée ou signée par chaque pays. Les pays mentionnés ci-dessus ont signés des traités et accords internationaux qui cherchent à maintenir l'intégrité fonctionnelle de l'environnement. La colonne de pays indique les pays qui ont formellement adopté le règlement correspondant. D'autres pays peuvent avoir adopté le règlement, mais aucune vérification de la participation formelle d'un pays n'a pu être identifiée si le pays n'est pas cité dans cette colonne.

Tableau 1.4-5  
Législation internationale

Règlements applicables	Année d'adoption	Pays
Convention on Persistent Organic Pollutants (POP), Stockholm Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, Stockholm	2001	Togo
Gulf of Guinea Large Marine Ecosystem Project (GOG-LME)	1999	Bénin, Ghana, Togo, Nigeria
Fight against water pollution and conservation of biological diversity in the great marine ecosystem of the Gulf of Guinea GOGLME (participant au programme)	1995	Bénin
Convention on the Trans-boundary Effects of Industrial Accidents, Helsinki Convention sur les effets transfrontalières des accidents industriels, Helsinki	1992	Togo
Water Pollution and Abatement (GOGLME), Vienna Lutte contre la pollution de l'eau et conservation de la diversité biologique dans le grand écosystème marin du golfe de Guinée, Vienne	1992	Bénin
Convention on Trans-frontier Environmental Impact Statement, Espoo Convention sur le évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontalier, Espoo	1991	Togo
Bamako Convention on Hazardous Wastes Convention de Bamako sur les déchets dangereux	1991	Bénin



Tableau 1.4-5

## Législation internationale

International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation	1990	Ghana, Nigeria
Convention on the Control of Trans-boundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal (Basel Convention)	1989	Nigeria
Convention on International Co-operation to Protect the Marine and Coastal Environment in Central and West Africa, Abidjan (Abidjan Convention) Convention relative à la coopération en matière de protection du milieu marin et des zones côtières de la région d'Afrique de l'ouest et du centre, Genève	1981	Togo
Protocol on Co-operation in Combating Critical Pollution Incidents, Saudi Arabia Protocole concernant la coopération en matière de lutte contre la pollution par les hydrocarbures et autres substances nuisibles en cas de situation critique, Arabie Saoudite	1982	Togo
United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), Montego Bay Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, Montego Bay	1982	Bénin, Nigeria, Togo
Convention for Co-operation in the Protection and Development of the Marine and Coastal Environment of the West and Central Africa Region, Abidjan Convention relative à la coopération en matière de protection et de la mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de l'Afrique de l'ouest et du centre (WACAF), Abidjan	1981	Bénin, Ghana, Nigeria
Protocol Concerning Cooperation in Combating Pollution in Cases of Emergency in the West and Central Africa Region, Abidjan Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique, Abidjan	1981	Bénin, Ghana, Nigeria

Tableau 1.4-5

Législation internationale

International Convention for Prevention of Pollution by Ships, London Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL), Londres	1973	Bénin, Togo
Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter Convention France/Dahomey	1972	Nigeria
African Convention on Conservation of Nature and Natural Resources, Algiers Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources, Alger	1968	Bénin Ghana, Nigeria, Togo
Convention on Facilitation of International Maritime Traffic	1965	Nigeria

## ANNEXE 3

### MANIFESTES DES DÉCHETS – DOCUMENTS DE TRANSPORT ET D'ÉVACUATION

Le formulaire de manifeste de déchets de la page suivante doit être utilisé pour le transfert de tous les déchets catégorisés comme étant *Dangereux*. Pendant la CONSTRUCTION, l'ENTREPRENEUR a la responsabilité de remplir le Formulaire de manifeste des déchets. Pendant l'EXPLOITATION, le directeur de l'exploitation de WAPCO a la responsabilité de remplir le Formulaire de manifeste des déchets. Le formulaire doit être transmis au Capitaine ou au Conducteur du *Transporteur (Bateau, Barge ou Camion)* pour être transféré au destinataire des déchets à sa destination.

Les informations sur le Formulaire de manifeste des déchets (date, description des déchets, volume ou poids des déchets) doivent également être inscrites dans un *Livre du journal des déchets* dans le bureau de l'Entrepreneur pendant la CONSTRUCTION et au bureau de WAPCO pendant l'EXPLOITATION. Pendant la CONSTRUCTION, une copie du formulaire de manifeste des déchets doit être envoyée au Représentant de la SOCIÉTÉ.

West African Pipeline Company  
**FORMULAIRE DE MANIFESTE DES DÉCHETS**

Station produisant les déchets:  
Transporteur des déchets:  
[inclure les détails du véhicule/vaisseau]

Destination des déchets:  
Date:

Article	Description des types de déchets:	<u>MS</u> Oui	<u>DS</u> Non	Quantité ou poids des déchets transportés.	Pour l'usage de HES seulement. Cocher la méthode de maintenance/évacuation utilisée
					<input type="checkbox"/> Réutilisation
					<input type="checkbox"/> Recyclage
					<input type="checkbox"/> Neutralisation
					<input type="checkbox"/> Traiter par les égouts
					<input type="checkbox"/> Vers le site d'évacuation des déchets
					<input type="checkbox"/> Recyclage au rebut
					<input type="checkbox"/> Renvoyer au vendeur.
Je certifie que les matériaux listés ci-dessus sont correctement emballés pour être transportés au site d'évacuation.				Je certifie que les matériaux listés ci-dessus ont été reçus au site d'évacuation spécifié.	
Superviseur				Installation	
Date				Signature	
				Date	
Copie: -					
ENTREPRENEUR HES DE WAPCO - SOCIÉTÉ - Capitaine du bateau / conducteur du camion					

Nom du superviseur de l'installation  
Date:

Signature

*[Le Superviseur de la station qui produit les déchets doit remplir le **formulaire de manifeste des déchets** pour tous les déchets qui doivent être transférés. Transférer le formulaire au conducteur du transporteur des déchets (camion, vaisseau etc.) qui transfère ensuite les déchets à la destination du destinataire. Toutes les informations doivent également être inscrites au Journal de pistage des déchets.]*

## ANNEXE 4

# LES JOURNAUX DE DÉPISTAGE DES DÉCHETS

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Le Journal de pistage des déchets sera tenu à jour par l'ENTREPRENEUR. Ce journal sera la base des révisions de l'inventaire des déchets et de l'identification des déchets pour chaque effort de réduction des déchets.

Ce journal sera mis à la disposition de la SOCIÉTÉ pour relecture et inspection sur une base périodique ou à la demande de la SOCIÉTÉ.

### INSTRUCTIONS POUR REMPLIR LE JOURNAL

- **NOM DE L'INSTALLATION:** Nom de l'installation qui produit les déchets (par exemple, usine à gaz).
- **QUANTITÉ:** en mètres cubes = longueur x largeur x hauteur (si les mesures sont en pieds,  
multiplier par 0,0283)
- **NOM DU VAISSEAU:** Pour tous les transferts maritimes / de marécage, indiquer le nom du vaisseau  
qui transporte les déchets.
- **MÉTHODE D'ÉVACUATION:** Voir la méthode recommandée par la feuille de détail des déchets spécifiques.
- **EMPLACEMENT D'ÉVACUATION:** L'emplacement où de tels déchets doivent être évacués.
- **INITIALES:** Les initiales de l'individu qui remplit le journal.

FEUILLE DU JOURNAL DE DÉPISTAGE DES DÉCHETS

NOM DE L'INSTALLATION:

s/no.	Date	Type de déchets	Quantité de déchets (fûts, m3, kg etc.)	Vaisseau / véhicule.	Méthode d'évacuation	Emplacement de l'évacuation	Signature/nom
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

*(Pour étudier l'inventaire des déchets et identifier les déchets qui nécessitent une réduction, un Journal de pistage des déchets sera tenu à jour dans toutes les installations où des déchets sont produits. Le Superviseur tiendra à jour le Journal, et celui-ci sera sujet à des revues périodiques de respect par HES.)*

## **Appendice -B**

### **- Intervention en cas d'Urgence**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

RECEIVED  
JAN 10 1964



# West African Gas Pipeline Emergency Response Plan Table of Contents

Introduction to the WAGP/WAPCo Emergency Response Plan

Glossary - Emergency Response Plan

1. Decontamination
2. Emergency Personnel
3. Emergency Preparedness Plan
4. Emergency Response - Office
5. Emergency Response Training
6. Emergency Telephone Numbers
7. Incident Command System
8. Medical Monitoring
9. Post Emergency Response Operations
10. Scene Safety
11. Strategy and Tactics Fires/Spills/PPE
12. Equipment and Resources (Future addition)

# **Introduction to the WAGP/WAPCo Emergency Response Plan**

## **Purpose**

The purpose of this Plan is to record, in one place, plans, preparations, procedures, and training for responding to all likely emergencies:

- All likely emergencies at WAGP/WAPCo Facilities, not just releases of hazardous substances (i.e., fires, explosions, product spills, gas releases, bomb threats, hurricanes, accidents during transport, etc.).
- Incidents that take place at WAGP/WAPCo Facilities, including incidents that affect areas outside of the facilities.
- Various incidents that take place outside of the facility.

The WAGP/WAPCo Emergency Response Plan will also serve as:

- A training aid - for both formal class work and self-study - with an aim toward preparing WAGP/WAPCo personnel to respond effectively and safely to emergencies
- A reference source of guidelines, procedures, and specific information about various subjects pertaining to the response effort.

## **Scope**

The subject matter of this Plan applies to all personnel at WAGP/WAPCo Facilities. Some employees may simply need to know where and how to report for a head count. Others -- especially those who will directly participate in emergency responses -- will be trained and governed by the plans and procedures in this Plan.

WAGP/WAPCo employees may be required to respond to both actual and threatened releases of hazardous substances. This Plan provides details of WAGP/WAPCo's written emergency response plan that specifically deals with the following elements:

- Plans (made before the actual emergency) for coordinating emergency response with outside agencies
- Preventing emergency incidents
- Recognizing emergency situations and alerting others
- Emergency response procedures, especially the lines of authority, means of communication, and roles of personnel
- Documented training of emergency-response personnel
- Evacuation routes and procedures
- Safe distances and places of refuge
- Personal protective gear and emergency equipment
- Decontamination
- Emergency medical treatment and first aid, including surveillance of and consultation with emergency-response personnel.
- Post-response operations, including:

## **1. Decontamination**

The goal of the decontamination process is to minimize the potential harm of hazardous chemicals to:

People  
Environment  
Property

The decontamination ("decon") process consists of one or both of the following tactics:

- Physically remove the contaminants.
- Chemically change the nature of the contaminants so that the contaminating substances are less harmful (e.g., neutralizing acids or bases).

The extent of the decon process depends on the details of each specific situation. This could consist of any number of factors and variables. Usually the most important consideration is the type of contaminant involved.

For information about environmental and cleanup issues, contact one of the Environmental Engineers. The procedures in this document apply to all emergency response personnel.

## **2. Emergency Personnel**

During an emergency, a number of groups located at WAGP/WAPCo facilities could be called upon to assist in an emergency response. This document discusses these groups and describes their responsibilities and organization, where applicable.

The information in this document is intended to be a resource to the members of the Incident Command System (ICS) prior to and during an emergency response.

## **3. Emergency Preparedness Plan**

This part of the Plan covers WAGP/WAPCo's pre-emergency planning and preparations. WAGP/WAPCo wants to make sure it conducts the safest and most effective emergency response possible.

This document will cover the following topic:

- Explains how to handle various emergency situations
- Covers the things employees should know to recognize an emergency and how to alert others
- Reviews the steps to be taken in response to various anticipated emergencies (i.e., chemical or oil spills, gas releases, fires, hurricanes, bomb threats, transportation accidents, etc.).
- Covers communications, decontamination and medical treatment

This part of the Plan also tells us how to coordinate our emergency-response operations with those of outside agencies.

## **4. Emergency Response - Office**

This document contains guidelines to be followed by all WAGP/WAPCo personnel and visitors in the unlikely event of an Office Emergency. An Office Emergency could be as a result of an incipient stage fire, suspicious articles, bomb threats, leaks or other activities that pose a threat to life safety. A safely conducted emergency evacuation ensures zero injury to personnel and minimal damage to equipment.

This document details the responsibility of individuals in an emergency. The document also serves as a template for developing the Emergency Evacuation Guidelines for other WAGP/WAPCo locations and buildings.

## **5. Emergency Response Training**

Each year, WAGP/WAPCO conducts training on various topics related to emergency response. This training is essential to maintain the competency of the employees who will be asked to respond to an emergency in the facility. Through this emergency response training, the employees' knowledge and skills are raised to a level where they feel confident in responding to an emergency.

This document of the WAGP/WAPCo Emergency Response Plan will describe the various emergency response-training programs that are conducted at the WAGP/WAPCo Facilities. Information will be presented that includes which departments are involved in the training and how often the training is conducted.

## **6. Emergency Telephone Numbers**

This document shows a quick reference for specific emergency telephone numbers, including people, places, and guidelines.

## **7. Incident Command System**

This document covers the workings of the Incident Command System (ICS). The WAGP WAPCo Facilities uses this management system to control emergency responses at its facilities, except for special emergencies such as Bomb Threats and Natural Disasters such as hurricanes or floods usually involve facility evacuations or lengthy shutdowns with only minimal facility personnel on-site during the emergency. These emergencies or any subsequent related emergencies will be handled in the best manner possible per the judgment of the on-site coordinator or Supervisor in charge at the WAGP/WAPCo Facility.

The procedures in this document apply directly to all emergency responders, but all employees at the WAGP/WAPCo Facilities should be familiar with this information.

## **8. Medical Monitoring**

Personnel involved in HAZMAT and other emergency response operations can be exposed to high levels of both physiological and psychological stress. Routine activities may expose them to both chemical and physical hazards. They may develop heat stress while wearing protective clothing or while working under temperature extremes, not to mention the possibility of facing life-threatening emergencies such as fires and explosions.

A health and safety management program should be an integral element of any emergency response organization.

## **9. Post Emergency Response Operations**

Post-emergency operations begin when the emergency response has been completed.

This section covers two major post-emergency response operations procedures. a) Cleanup and critique and b) Community Awareness & Emergency Response.

## **10. Scene Safety**

As with the successful outcome of any emergency response, the initial size-up or evaluation is very critical in safe and timely incident mitigation. This section covers these five parts:

- Cautious Approach
- Hazard Identification
- Site Security
- Obtaining Help
- Site Entry

## **11. Strategy and Tactics Fires/Spills/PPE**

The purpose of this document is to acquaint WAGP/WAPCo personnel with WAGP/WAPCo's strategy and tactics for firefighting. "Strategy" refers to an overall plan of action for achieving a goal. "Tactics" refers to specific procedures and skills used to carry out the plan of action.

All WAGP/WAPCo personnel who may become involved in an emergency response to a fire should be familiar with the information in this document.

## **12. Equipment and Resources**

**TO BE ADDED AT A FUTURE DATE.** This section details the equipment and resources available to emergency response personnel in the event of an emergency incident and also includes Mutual Aid Resources.

# Emergency Response Plan Glossary

CO <sub>2</sub>	Carbon dioxide
Additional Precaution Required	Notification to all WAGP/WAPCo Office occupants that the emergency situation resulting in evacuation of the office building requires additional precaution. Office may not be re-occupied.
All Clear	Notification to all WAGP/WAPCo office occupants that the emergency situation resulting in evacuation of the building has been brought under control. Building may now be re-occupied and normal activities resumed.
Alternate Floor Leader	Personnel who will act for the Floor Leaders when they are not available
Biennial	Occurring every two years
Cold Zone	Area free of contamination
Decon	Decontamination
Drills	Simulated emergency situation conducted to prepare office building occupants and personnel trained in responding to emergencies for a real emergency and to test response capabilities
Emergency Alarm	A staccato blast issued from the localized or general alarm system in the main office building
Emergency Responders	Personnel whose primary job function is to respond to and ensure prompt control of emergency situations in order to save lives and property
EOC	Emergency Operations Center
ERP	Emergency Response Plan
ERT	Emergency Response Team
Evacuations	Orderly egress of all office occupants in response to an emergency alarm
False Alarms	A staccato blast from the emergency alarm system resulting from the malfunctioning of the emergency alarm system or accidental activation of the system
FI	Facility Instruction
Flash Point	The lowest temperature at which a flammable liquid gives off sufficient vapors to ignite but not sustain combustion

Floor Leader	Personnel responsible to ensure orderly and safe egress of building occupants from a specific area in an emergency to the mustering points
GPM	Gallons per minute
HAZMAT	Hazardous materials
HES	Health, Environmental, & Safety Department
Hot Work	Any work in the facility that involves a source of ignition such as an open flame, spark, or hot surface
Hot Zone	Area of the spill or release
IC	Incident Commander of the ICS
ICS	Incident Command System
LEL	Lower Explosive Limit
N <sub>2</sub>	Nitrogen
NFPA	National Fire Protection Association
O&M	Operations & Maintenance
PEL	Permissible Exposure Limit
PPE	Personal Protective Equipment
psig	Pounds per square inch gauge
SCBA	Self-contained breathing apparatus
TLV	Threshold Limit Value
Warm Zone	Area where Decon activities take place

# Appendix C – Decontamination Worksheet

## “DECON “

### I. DECON INFORMATION

HAZARDOUS MATERIAL (S) INVOLVED

---

---

---

---

---

IMMEDIATE HEALTH EFFECTS OF EXPOSURE

---

---

---

---

---

EFFECTS OF HAZARDOUS MATERIALS ON CLOTHING AND EQUIPMENT

---

---

---

---

---

REACTIVITY OF HAZARDOUS MATERIALS WITH WATER?

YES \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

REACTIVITY OF HAZARDOUS MATERIALS WITH DECON SOLUTIONS?

YES \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

SELECTION OF DECON METHOD/PROCEDURE COORDINATED WITH HAZ MAT SAFETY AND FACILITY TECHNICAL SUPPORT PERSONNEL?

YES \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

---



DECON PROCEDURES DETERMINED

PPE \_\_\_\_\_

EQUIPMENT \_\_\_\_\_

SKIN/BODY \_\_\_\_\_

EMERGENCY \_\_\_\_\_

NOTES:

**DECON SITE SELECTION**

DECON AREA LOCATED IN THE WARM ZONE AT EXIT FROM HOT ZONE

DECON AREA POSITIONED BASED UPON GROUND / FLOOR CONTOUR AND WIND DIRECTION / AIR FLOWS? (i.e., uphill, location of drains, wind direction, air flows, etc.)

DECON AREA LEVEL OR SLOPED TOWARD ENTRANCE

**DECON RESOURCE REQUIREMENTS**

WATER SUPPLY ESTABLISHED IF NECESSARY

SUFFICIENT AMOUNT OF DECON SOLUTIONS AND SUPPORTING EQUIPMENT AVAILABLE

DECON TEAM PROTECTIVE CLOTHING COORDINATED WITH SAFETY

PROTECTIVE CLOTHING \_\_\_\_\_

GLOVES \_\_\_\_\_

BOOTS \_\_\_\_\_

RESPIRATORY PROTECTION \_\_\_\_\_

SUFFICIENT RESPIRATORY PROTECTION DEVICES AVAILABLE (i.e., extra SCBA, air bottles, filters, etc.)

PERSONAL SHOWERING REQUIREMENTS AND FACILITIES ESTABLISHED

\_\_\_\_ On Incident Site

\_\_\_\_ Supervised Shower Within Facility after Incident

---

### DECON SITE SET-UP

- DECON STATION IS WELL MARKED AND DESIGNATED
- RUN-OFF CONSIDERATIONS—RECHECK LOCATION OF SEWERS / DRAINS NEAR DECON STATION  
MUST BE CONTAINED\_\_\_\_\_
- PERMITTED INTO FACILITY SEWERS\_\_\_\_\_ (Note Person Granting Approval)
- CONTAINMENT BASINS SET UP WITHIN CONTAINMENT AREA
- WATER FLOW ESTABLISHED
- SUFFICIENT DISPOSAL CONTAINERS AVAILABLE AND IN PLACE FOR CONTAMINATED CLOTHING AND EQUIPMENT DROP-OFF
- SPARE RESPIRATORY PROTECTION DEVICES AVAILABLE FOR DECON PERSONNEL AND ENTRY CREWS
- DECON SOLUTIONS MIXED
- ENTRY AND EXIT POINTS ARE WELL MARKED
- EMS PERSONNEL ADVISED AND PREPARED

### DECON PRE-ENTRY CHECKLIST

- ALL DECON / CLEANING EQUIPMENT IS IN POSITION
- DECON TEAM IN PROTECTIVE CLOTHING
- ENTRY TEAM BRIEFED ON DECON PROCEDURES

### DECON PROCEDURES

- PERSONNEL ENTER THE DECON AREA
    - \_\_\_ Drop tools on the dirty side
    - \_\_\_ Confirm that entry personnel are okay and air supply adequate.
  - REMOVE CONTAMINANTS
    - \_\_\_ Step into contaminant basin
    - \_\_\_ Protective clothing examined for cuts and breaches
    - \_\_\_ Scrub contaminated entry personnel
  - REMOVE / REPLACE RESPIRATORY PROTECTION
    - \_\_\_ Vapor-light (Level A) chemical suits = First open suit
    - \_\_\_ Disconnect SCBA low pressure hose or mask-mounted regulator while personnel hold breath
    - \_\_\_ *INSERT* new regulator into low pressure hose or fireplace while personnel exhale
-

- REMOVE PROTECTIVE CLOTHING
  - \_\_\_ Remove duct tape or bands, if used
  - \_\_\_ Unzip protective clothing and remove, turning inside out during removal
  - \_\_\_ Undress entry crew
  - \_\_\_ Place contaminated clothing in disposal containers
- REMOVE PERSONAL CLOTHING (IF REQUIRED)
- REMOVE UNDERGARMENTS AND SHOWER (IF REQUIRED)
- DRY OFF AND RE-DRESS INTO CLEAN CLOTHING
- EMS EVALUATION

**INCIDENT TERMINATION**

- DISPOSABLE MATERIALS ARE ISOLATED, BAGGED, AND PLACED INTO APPROVED CONTAINERS OR PLASTIC BAGS
- ALL CONTAINERS ARE SEALED, MARKED, AND ISOLATED
- ALL EQUIPMENT CLEANED AND ACCOUNTING FOR
- DOES ANY EQUIPMENT REQUIRE ISOLATION FOR FURTHER ANALYSIS OR DECONTAMINATION?  
 YES \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 SPECIFY:
- HAS ALL CONTRACTOR EQUIPMENT BEEN DECONTAMINATED?  
 YES \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 SPECIFY:
- DECON PERSONNEL CLEANED?
- ALL ENTRY PERSONNEL CLEANED?
- DECON SOLUTIONS CONTAINED AND DISPOSED OF PROPERLY
- REPLENISH DECON SUPPLIES
- TERMINATE DECON OPERATIONS

NOTES:

---

# 1. Decontamination

## Contents

<b>1. Decontamination</b> .....	<b>1</b>
Contents.....	1
Purpose.....	2
Scope.....	2
Decontamination Leader.....	2
The Decon Team.....	3
Team Composition.....	3
Purpose of Decon Team:.....	3
Decontamination Procedures, Equipment and Methods.....	3
Decontamination Procedures.....	3
Equipment.....	5
Methods.....	5
Other Considerations and Guidelines.....	6
Standard Precautions.....	6
Handling of Contaminated Wash and Rinse Solutions.....	6
Glossary.....	7
Appendix A – Chemical Information Table.....	8
Appendix B – Level A Decontamination.....	11
Appendix C – Decontamination Worksheet.....	12

## Purpose

The goal of the decontamination (decon) process is to minimize the potential harm of hazardous chemicals to:

- People
- Environment
- Property

The decontamination process consists of one or both of the following tactics:

- Physically remove the contaminants.
- Chemically change the nature of the contaminants so that the contaminating substances are less harmful (e.g., neutralizing acids or bases).

The extent of the decon process depends on the details of each specific situation. This could consist of any number of factors and variables. Usually the most important consideration is the type of contaminant involved.

For information about environmental and cleanup issues, contact one of the Environmental Engineers.

## Scope

The procedures in this document apply to all emergency response personnel.

## Decontamination Leader

The Incident Commander (IC) supervises the ERT Team Captain, and the ERT Team Leader will assign one of the members of the ERT Team to act as Decontamination Leader during an actual emergency. All members of the Emergency Response Team are trained in Decontamination Setup and operation.

The Decontamination Leader should develop a decontamination plan.

- When formulating the decontamination plan, the Decon Leader should:
  - Take into consideration the worst-case scenario of the overall situation.
  - Adapt the decon plans to fit the specific conditions of the emergency. The following conditions must be considered:
    1. Type of contaminant
    2. The amount of contaminant
    3. Level of protection required
    4. Type of PPE (i.e., SCBA, full chemical suit, etc.)

- Establish a decon corridor (i.e., a path from the spill or release area -- the hot zone -- to the decon area).
- Establish an area where the decon procedures can take place. This area is commonly called the Warm Zone.
- See that the necessary equipment and materials are available (e.g., buckets, stools, scrub brushes, water, and containment items).
- Establish a high level of safety awareness.
- Supervise the decon process.

## **The Decon Team**

### **Team Composition**

A Decon Team should have as many individuals as needed; depending on the circumstances of the incident, but it must always have a least two people. Team members should be chosen as follows:

- First choice: ERT Team members.
- Second choice: Individuals with hazardous material training can be used on the Decon Team but only if supervised by a member of the ERT Team.

### **Purpose of Decon Team:**

The Decon Team will be charged with the following duties:

- Remove hazardous material from contaminated people and PPE.
- Help individuals remove their PPE.
- Decontaminate and or properly dispose of contaminated equipment. (Contact the HES Department for proper disposal.)
- Decontaminate and otherwise clean up the Decontamination Area

## **Decontamination Procedures, Equipment and Methods**

### **Decontamination Procedures**

There are critical decontamination procedures that should be ongoing during a HAZMAT incident. Procedures to decontaminate anything leaving the hot zone and contamination perimeter must be implemented to prevent or reduce the transfer of contaminants of:

- Personnel
- Protective equipment
- Monitoring equipment
- Clean-up equipment

Unless otherwise demonstrated, everything leaving the hot-zone should be considered contaminated. Emergency responders must understand the differences between

emergency decon and full decon. Emergency decontamination is the physical process of immediately reducing contamination. Emergency decon only provides for gross decontamination, so there may still be the potential of secondary contamination and exposure to hazardous materials.

Full decontamination is the physical or chemical process of reducing and preventing the spread of contamination. Decontamination options may include rinsing equipment, personnel, etc. with large amounts of water and detergent/water solutions. This process is described in Appendix "B" illustrates the minimum physical layout for personnel full decontamination for a relatively small, well-defined situation.

The acronym I HOPE is applied to help responders understand the important decontamination concepts:

- I Identify
- H Help or Hold
- O Operations
- P People and Equipment
- E Environmental Considerations

#### **I - Identify**

The hazard must be identified before action is taken to eliminate the risk of serious danger. Use MSDS's or other reference material to determine life hazards and characteristics of the material with which you are dealing.

#### **H - Help or Hold**

Determine if the risk and benefits are worth a quick "in and out" help or whether you should hold and use established procedures determine prior to the incident.

#### **O - Operations**

Operations include the actual plans and procedures of decontamination for both victims and rescuers. Support personnel who are inside the warm zone must be decontaminated also.

#### **P - People and Equipment**

Determine the appropriate number of people it will take to mitigate an incident. Use people to their maximum potential. For example, once the containment crew is in chemical protective clothing, send those assisting to the initial rinse pool to aid victims being rinsed. These same people should be prepared to change out bottles of the containment crew. In addition, be aware of the equipment required for an incident.

## **E - Equipment Considerations**

Time of day, temperature, wind speed and direction, and other environmental considerations are key factors in any incident. For example if an incident occurs at 3:00 a.m. during a thunderstorm, it will be advantageous to transport the victims to a warm, controlled area where decontamination equipment and medical personnel can be stationed, such as the maintenance shop.

## **Equipment**

Decon equipment is listed on Appendix B of this document, under decontamination stages one through six. The activities completed in each stage are listed as headings for each stage.

## **Methods**

The flow chart in Appendix B of this document lists the stages of activities and the equipment needed to carry out routine decon procedures.

The stages of decontamination listed in Appendix B are also listed below, along with the methods needed to accomplish each decontamination stage.

### **Stage N° 1: Equipment Drop**

Leave all equipment and tools that were used in the Hot Zone in this area. Do NOT carry anything into Stage N° 2.

### **Stage N° 2: Boot Cover & Outer Glove Removal**

Remove boot covers and outer gloves and drop them in a bucket of decontamination solution.

### **Stage N° 3: Wash & Rinse**

Leave PPE and SCBA on and scrub with a long-handled brush and decon solution. Rinse with water from the garden hose or portable shower. Collect the rinse water in a plastic pool.

### **Stage N° 4: Change & Return**

If returning to the Hot Zone, first put on full SCBA air cylinders, new outer boot covers, and new outer gloves.

### **Stage N° 5: Equipment Removal**

If not returning to the Hot Zone:

- Take off the decontaminated PPE.
- Change regular clothing if necessary.



- Leave the Decon Area and go to the Cold Zone. **Stage N° 6: Medical**

Anyone injured and/or showing symptoms of contamination should be decontaminated before being treated -- unless that person's condition is serious enough to warrant immediate medical treatment (e.g., if a person has lost too much blood, stopped breathing, etc.). If the injured or contaminated person has NOT been decontaminated, medical personnel treating that person should wear appropriate protection.

## **Other Considerations and Guidelines**

### **Standard Precautions**

- Adopt the following priorities for the decon operations:
  - People
  - Environment
  - Property
- Protect the Decon Team first. Do NOT start decontamination until the Decon Team is adequately protected. This means to don appropriate PPE.
- If possible, decontaminate patients before treating them.
- Give decontamination procedures priority over modesty and weather exposure.

### **Handling of Contaminated Wash and Rinse Solutions**

In most on- or off-site decon situations, the wash and rinse solutions should be contained. For on-site decon situations, any wash and rinse solutions not contained will generally end up in the storm-water drainage system. Contact HES personnel for proper disposal of wash and rinse solutions. Refer to Appendix B of this document for the Level A decon procedure flow chart for both on- and off-site decontamination.

For specific information on WAGP/WAPCo's chemicals refer to the Chemical Information Appendix of this document

## Glossary

Cold Zone	Area free of contamination
Decon	Decontamination
HES	Health, Environmental, & Safety Department
ERM	WAGP/WAPCo Emergency Response Plan
HAZMAT	Hazardous materials
Hot Zone	Area of the spill or release
IC	Incident Commander of the ICS
ICS	The WAGP/WAPCo Incident Command System
PPE	Personal protective equipment
SCBA	Self-contained breathing apparatus
Warm Zone	Area where Decon activities take place

## Appendix A – Chemical Information Table

CHEMICAL	N I P A			P P F	DECONTAMINATION SOLUTION-SEE BELOW	INCOMPATIBILITIES	ENVIRONMENTAL PROTECTION CONCERNS	EXPOSURE LIMITS	
	H	F	R					TWA	STEL
Acetic Acid	3	2	1	B	C	Strong Caustics and Oxidizer	Neutralize Acid. Spills with Caustic Before Attempting Clean-Up. Verify with pH Probe	10 PPM	15 PPM
Acetic Formic Acid	3	2	0	B	C	Strong Oxidizer; Caustic; Conc. Sulfuric Acid	Neutralize Acid; Spill with Caustic Before Attempting Clean-Up. Verify with pH Probe	5 PPM	10 PPM
Acetic Anhydride	3	2	2	A	C	Water; Alcohols; Amines; Strong Caustics; Oxidizers	Neutralize; Washings with Soda Ash or Lime	0.5 PPM	--
Acetone	2	3	0	B	C	Oxidizing Material; Acids		750 PPM	1000 PPM
Acetonitrile	2	3	2	B	C	Strong Oxidizer		40 PPM	60 PPM
Alcohol Isopropyl	1	3	0	B	C	Caustics; Aldehydes; Amines; Oxidizers	Large Quantities Cause Significant Oxygen Depletion in Aqueous Systems	100 PPM	40 PPM
Alcohol Isobutyl	2	3	0	B	C	Oxidizing Agent	Large Quantities Cause Significant Oxygen Depletion in Aqueous Systems	20 PPM	--
Alcohol Isobutyl	1	3	0	B	C	Oxidizing Agent		50 PPM	--
Alcohol Methyl	1	3	0	B	C	Oxidizers; Reactive Metals		200 PPM	250 PPM
Alcohol Sec-Butyl	3	3	0	B	C	Caustics; Aldehydes; Amines; Oxidizers		100 PPM	--
Alpha Pinene	1	3	0	B	C			--	--
Ammonia	3	2	2	B/A	C	Boron Trifluoride		25 PPM	35 PPM 24 Mg/m <sup>3</sup> (175PPM) <sub>14</sub>
Armeen HI	3	1	0	B	C	Strong Caustics and Oxidizer		--	--
Boron Trifluoride	4	1	3	A	A	Ammonia Oxidizer		1 PPM	2.5Mg M <sup>3</sup> (11.07PPM)
Butylene (CIS-Butene)	2	4	1	B	C	Strong Oxidizer		THE 400 PPM	
Carbon Dioxide	3	0	0	B	W			10000 PPM	30000 PPM
Caustic	3	0	1	A	D	Acids; Aldehydes	Neutralize Caustic with Acid Spill Before Attempting Clean-Up. Verify with pH Probe	--	--
Chloroform	3	0	0	B	C	Strong Caustics		2 PPM	--
Cobaltic Chloride	2	3	0	B	C	Oxidizing Agent		5 PPM	--

Decontamination Solutions: C= 5% Trisodium Phosphate Solution, D = 1 Pint Hydrochloric Acid in Ten Gallons Water Solution W = Water Rinse

Note: PPE listed in this table is for worst case situations and may be downgraded by the I.C. for moderate or small spills, leaks or releases.

**Appendix A - HAZWOPER Chemical Information Table**

DETA/HPA	3 1 0	A	C	Acid, Aldehyde,	Avoid Discharge to Stormwater System	1 PPM	--
Diphenylamine (BPA)	3 1 0	C	C	Oxidizing Agents		--	--
Dithiophosphoric Acid	3 2 0	B	C	Oxidizing Agents		--	--
Ethylenediamine (EDA)	2 2 1	A	C	Acid, Aldehyde,	Avoid Discharge to Stormwater System	10 PPM	
Hydrogen Sulfide	3 4 0	B	W	Strong Oxidizers		10 PPM	15 PPM
Lacelene	1 3 0	B	C	Strong Oxidizer		100 PPM	--
Maleic Anhydride	3 1 0	A	C	Strong Oxidizers Causes Ammonia (50F)		25 PPM	--
Monomethylamine	3 4 0	A	C	Strong Oxidizer	Neutralize Spills with Sodium Bisulfate Control Vapors with Water Fog	--	--
Naphtha	2 4 0	B	C	Strong Oxidizers		10 PPM	15 PPM
OLOA 235A	3 1 0	A	C	Strong Base Oxidizer		--	--
OLOA 262	3 1 0	C	C	Strong Acids Strong Oxidizers	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLOA 262J	3 1 0	C	C	Strong Acid, Strong Oxidizer	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLOA 263	3 1 0	C	C	Strong Acids Strong Oxidizers	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLOA 264	3 1 0	C	C	Strong Acids Strong Oxidizers	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLOA 269Q	3 1 0	C	C	Strong Acids Strong Oxidizers	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLOA 269R	3 1 0	C	C	Strong Acid Strong Oxidizers	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLOA 269RJ	3 1 0	C	C	Strong Acids Strong Oxidizer	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLOA 269RK	3 1 0	C	C	Strong Acids	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--

Decontamination Solutions: C= 5% Trisodium Phosphate Solution, D = 1 Pint Hydrochloric Acid in Ten Gallons Water Solution W = Water Rinse

Note: PPE listed in this table is for worst case situations and may be downgraded by the I.C. for moderate or small spills, leaks or releases.

**Appendix A - HAZWOPER Chemical Information Table**

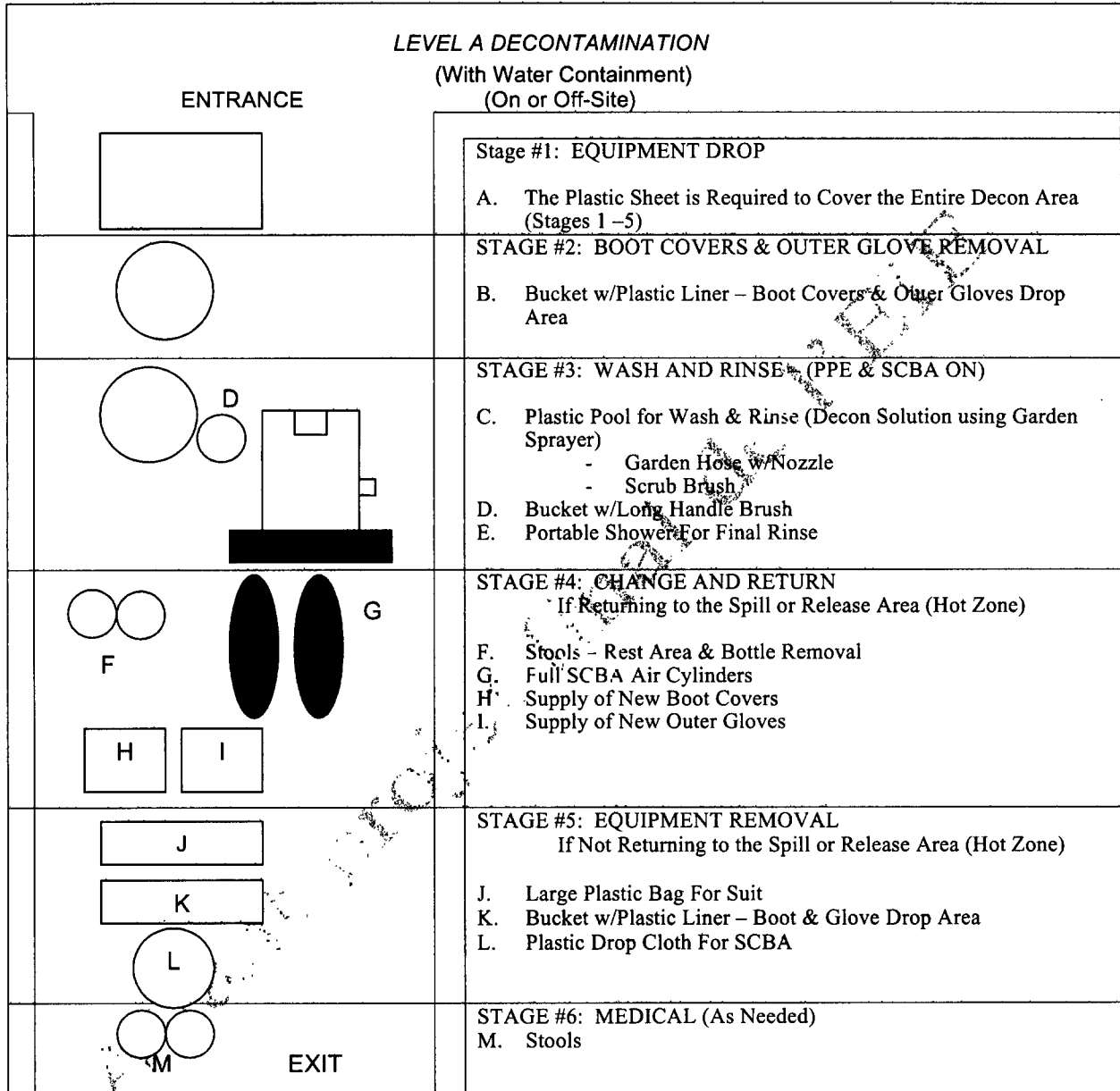
CHEMICAL	NFPA H F R	PPE	DECONTAMINATION SOLUTION-SEE BELOW	INCOMPATIBILITIES	ENVIRONMENTAL PROTECTION CONCERNS	EXPOSURE LIMITS	
						TWA	STEL
OLGA 1572	3 1 0	C	C	Acid; Aldehyde;	Avoid Discharge to Stormwater System	--	--
OLGA 2500F	3 1 0	B	D	Strong Acid; Strong Oxidizer;		--	--
OLGA 2500A	3 1 0	B	D	Strong Acid; Strong Oxidizer;		--	--
OLGA 2500C	3 1 0	B	D	Strong Acid; Strong Oxidizer;		--	--
OLGA 2500M	3 1 0	B	C	Strong Oxidizing and Reducing Agents		--	--
OLGA 2502s	1 1 1	B	C	Elevated Temperature and Strong Alkali;	Avoid Discharge to Stormwater System	--	--
OLGA 2504B	2 2 0	B	C			--	--
OLGA 2504D	3 1 0	B	C	Strong Acid; Strong Oxidizer;		--	--
OLGA 2507A	3 1 1	B	C	Acid;	Avoid Discharge to Stormwater System	--	--
OLGA 2506C	2 1 0	B	C	Strong Acid; Strong Oxidizer;		--	--
OLGA 4265D	3 1 0	B	C	Strong Acid; Strong Oxidizer;		--	--
Phenolphthalein Pentoxide	3 1 2	B	C	Water Acids Oxidizer;		--	--
Pibox Ketone	3 1 0	B	C	Strong Bases; Strong Oxidizer;		--	--
Phenol	4 2 0	A	C	Strong Oxidizer;	Avoid Discharge of Any Quantity to Stormwater System	5 PPM	--
Paraldehyde	2 2 1	C	C	Caustic; Amine; Acid;		--	--
Sulfonic Acid	3 1 0	A	C	Strong Oxidizing Agents		1	--
Sulfur	3 1 0	B	C	Hydrocarbon; Strong Oxidizer;		--	--
Sulfur Dioxide Trioxide	3 0 2	BA	C			2 PPM	7 PPM 13Mg M <sup>3</sup> (= 33ppm) C
Sulfuric Acid	3 0 0	A	C	Heated Alcohol; Oxidizing Agents;	Waste Sulfuric Acid Should be Diluted with Water and Neutralized with an Alkali (Caustic)	--	--
TEPA	3 1 0	A	C	Acid; Aldehyde; Oxidizing Agent;	Avoid Discharge to Stormwater System	--	--
TETA	3 1 0	A	C	Acid; Aldehyde; Oxidizing Agent;	Contain Spill and Cover with Sodium Bicarbonate to Neutralize	--	--
Toluene	3 2 0	B	C	Strong Oxidizing Agents;		100 PPM	150 PPM
Xylene	2 3 0	B	C	Strong Oxidizing Agents;		100 PPM	150 PPM

Decontamination Solutions: C = 5% Trisodium Phosphate Solution, D = 1 Pint Hydrochloric Acid in Ten Gallons Water Solution, W = Water Rinse

Note: PPE listed in this table is for worst case situations and may be downgraded by the I.C. for moderate or small spills, leaks or releases.

Brush Off Suit and Remove While Standing in 300 Gallon Bag }

## Appendix B – Level A Decontamination



# Appendix C – Decontamination Worksheet

## “DECON “

### I. DECON INFORMATION

HAZARDOUS MATERIAL (S) INVOLVED

---

---

---

IMMEDIATE HEALTH EFFECTS OF EXPOSURE

---

---

---

EFFECTS OF HAZARDOUS MATERIALS ON CLOTHING AND EQUIPMENT

---

---

---

REACTIVITY OF HAZARDOUS MATERIALS WITH WATER?

YES \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

REACTIVITY OF HAZARDOUS MATERIALS WITH DECON SOLUTIONS?

YES \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

SELECTION OF DECON METHOD/PROCEDURE COORDINATED WITH HAZ MAT SAFETY AND FACILITY TECHNICAL SUPPORT PERSONNEL?

YES \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

DECON PROCEDURES DETERMINED

PPE \_\_\_\_\_

EQUIPMENT \_\_\_\_\_

SKIN/BODY \_\_\_\_\_

EMERGENCY \_\_\_\_\_

NOTES:

**DECON SITE SELECTION**

- DECON AREA LOCATED IN THE WARM ZONE AT EXIT FROM HOT ZONE
- DECON AREA POSITIONED BASED UPON GROUND / FLOOR CONTOUR AND WIND DIRECTION / AIR FLOWS? (i.e., uphill, location of drains, wind direction, air flows, etc.)
- DECON AREA LEVEL OR SLOPED TOWARD ENTRANCE

**DECON RESOURCE REQUIREMENTS**

- WATER SUPPLY ESTABLISHED IF NECESSARY
  - SUFFICIENT AMOUNT OF DECON SOLUTIONS AND SUPPORTING EQUIPMENT AVAILABLE
  - DECON TEAM PROTECTIVE CLOTHING COORDINATED WITH SAFETY
- PROTECTIVE CLOTHING \_\_\_\_\_
- GLOVES \_\_\_\_\_
- BOOTS \_\_\_\_\_
- RESPIRATORY PROTECTION \_\_\_\_\_
- SUFFICIENT RESPIRATORY PROTECTION DEVICES AVAILABLE (i.e., extra SCBA, air bottles, filters, etc.)

- PERSONAL SHOWERING REQUIREMENTS AND FACILITIES ESTABLISHED

\_\_\_ On Incident Site    \_\_\_ Supervised Shower Within Facility after Incident

**DECON SITE SET-UP**



- DECON STATION IS WELL MARKED AND DESIGNATED
- RUN-OFF CONSIDERATIONS—RECHECK LOCATION OF SEWERS / DRAINS NEAR DECON STATION  
MUST BE CONTAINED \_\_\_\_\_  
PERMITTED INTO FACILITY SEWERS \_\_\_\_\_ (Note Person Granting Approval)
- CONTAINMENT BASINS SET UP WITHIN CONTAINMENT AREA
- WATER FLOW ESTABLISHED
- SUFFICIENT DISPOSAL CONTAINERS AVAILABLE AND IN PLACE FOR CONTAMINATED CLOTHING AND EQUIPMENT DROP-OFF
- SPARE RESPIRATORY PROTECTION DEVICES AVAILABLE FOR DECON PERSONNEL AND ENTRY CREWS
- DECON SOLUTIONS MIXED
- ENTRY AND EXIT POINTS ARE WELL MARKED
- EMS PERSONNEL ADVISED AND PREPARED

#### DECON PRE-ENTRY CHECKLIST

- ALL DECON / CLEANING EQUIPMENT IS IN POSITION
- DECON TEAM IN PROTECTIVE CLOTHING
- ENTRY TEAM BRIEFED ON DECON PROCEDURES

#### DECON PROCEDURES

- PERSONNEL ENTER THE DECON AREA  
\_\_\_ Drop tools on the dirty side \_\_\_ Confirm that entry personnel are okay and supply adequate.
- REMOVE CONTAMINANTS  
\_\_\_ Step into contaminant basin

\_\_\_ Protective clothing examined for cuts and breaches

\_\_\_ Scrub contaminated entry personnel

REMOVE / REPLACE RESPIRATORY PROTECTION

\_\_\_ Vapor-light (Level A) chemical suits = First open suit

\_\_\_ Disconnect SCBA low pressure hose or mask-mounted regulator while personnel hold breath

\_\_\_ *INSERT* new regulator into low pressure hose or fireplace while personnel exhale

REMOVE PROTECTIVE CLOTHING

\_\_\_ Remove duct tape or bands, if used

\_\_\_ Unzip protective clothing and remove, turning inside out during removal

\_\_\_ Undress entry crew

\_\_\_ Place contaminated clothing in disposal containers

REMOVE PERSONAL CLOTHING (IF REQUIRED)

REMOVE UNDERGARMENTS AND SHOWER (IF REQUIRED)

DRY OFF AND RE-DRESS INTO CLEAN CLOTHING

EMS EVALUATION

**INCIDENT TERMINATION**

DISPOSABLE MATERIALS ARE ISOLATED, BAGGED, AND PLACED INTO APPROVED CONTAINERS OR PLASTIC BAGS

ALL CONTAINERS ARE SEALED, MARKED, AND ISOLATED

ALL EQUIPMENT CLEANED AND ACCOUNTING FOR

DOES ANY EQUIPMENT REQUIRE ISOLATION FOR FURTHER ANALYSIS OR DECONTAMINATION?

YES \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

SPECIFY:

HAS ALL CONTRACTOR EQUIPMENT BEEN DECONTAMINATED?

YES \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

SPECIFY:

- DECON PERSONNEL CLEANED?
- ALL ENTRY PERSONNEL CLEANED?
- DECON SOLUTIONS CONTAINED AND DISPOSED OF PROPERLY
- REPLENISH DECON SUPPLIES
- TERMINATE DECON OPERATIONS

NOTES:

# 2. Emergency Personnel

## Contents

<b>2. Emergency Personnel</b> .....	<b>1</b>
Contents.....	1
Purpose.....	2
Scope.....	2
Emergency Response Requirements.....	2
Emergency Personnel.....	2
Incident Command System (ICS) Personnel.....	2
Emergency Response Team (ERT).....	2
On-Site Medical Nurse.....	3
Emergency Response Team (ERT) Coordinators/Trainers.....	3
Skilled Support Personnel.....	4
Glossary.....	4
Appendix A - Incident Commanders Roles and Responsibilities.....	5
Incident Commander (IC) - (Safety/Emergency Response Coordinator).....	5
Operations Officer.....	6
Safety Officer.....	6
Logistics Officer.....	6
Staging Officer.....	6
Appendix B - ERT Fire Fighter, Hazardous Materials, Rescue and Support Personnel Roles and Responsibilities.....	7
Appendix C - ERT Roles and Responsibilities.....	10
Appendix D - On-Site Medical Nurse Roles and Responsibilities.....	11
Appendix E - ERT Coordinator Trainers Roles and Responsibilities.....	12

## **Purpose**

During an emergency, a number of groups located at WAGP/WAPCo facilities could be called upon to assist in an emergency response. This document discusses these groups and describes their responsibilities and organization, where applicable.

## **Scope**

The information in this document is intended to be a resource to the members of the Incident Command System (ICS) prior to and during an emergency response.

## **Emergency Response Requirements**

One of the first issues that should be addressed is the difference between an incidental release and a release that requires an emergency response. An incidental release is a release that poses minimal or no risk to the safety and health of employees/visitors in the immediate area, and those employees are trained and equipped to handle the release on their own.

An emergency response is needed if the release, or potential release, poses a risk to employees/visitors in the area, and it is beyond the capability of those people to handle the release safely based on their training and equipment. Size is not the defining issue when deciding whether a release is an emergency.

## **Emergency Personnel**

### **Incident Command System (ICS) Personnel**

During most situations the ICS Personnel will include:

- For a description of ICS Roles and Responsibilities, see Appendix A of this section

### **Emergency Response Team (ERT)**

The Emergency Response Team (ERT) is composed of facility employee volunteers who have received specialized training in the procedures and techniques of Hazardous Material Emergency Response, Industrial Fire Fighting and Industrial Rescue.

A detailed list of the ERT Fire Fighter, Hazardous Materials, Rescue and Support Personnel Roles and Responsibilities can be found in Appendix B of this document.

The ERT is a group of highly trained facility employees with the skills necessary to begin assessing and caring for patients at the scene of an injury or illness. The ERT are the first medical care providers called to the scene and will evaluate and treat the patient until more highly trained medical professionals arrive.



The ERT Coordinators have received advanced and specialized knowledge in the area of Emergency Response and, in addition, have competency in the following areas:

- Know how to implement WAGP/WAPCo's Emergency response plan;
- Understand classification and identification of known and unknown materials by using advanced survey instruments and equipment;
- Are able to select and use proper specialized chemical PPE;
- Understand in-depth hazard and risk techniques;
- Are able to perform specialized control, containment and/or confinement operations.

A detailed list of duties for the ERT Coordinator/Trainers is shown in Appendix E of this document.

### **Skilled Support Personnel**

Employees possessing special skills (such as crane operations, pipe fitting, etc ) may be used temporarily to support the emergency response efforts. Skilled support personnel must be briefed about any hazards they may encounter, how to use any required personal protective equipment and a description of the job they are being asked to perform.

### **Glossary**

ERC	Emergency Response Coordinator
ERM	Emergency Response Plan
ERT	Emergency Response Team
NFPA	National Fire Protection Association

## **Appendix A - Incident Commanders Roles and Responsibilities**

### **Incident Commander (IC) - (Safety/Emergency Response Coordinator)**

The Emergency Response Supervisor (ERS) or one of the alternate Emergency Response Supervisors will manage the ICS. In the absence of the ERS or alternates, the Responsible Supervisor on duty at the time of the emergency will normally assume the role of IC with the assistance of the Emergency Response Team (ERT) Coordinator on duty.

After the Emergency Response Coordinator assumes the role of the IC, he or she will assign the Alternate Coordinators the other ICS roles as needed: Operations Officer, Safety Officer and Staging Officer.

Incident Commanders, who will assume control of the incident scene, shall receive at least 80 hours of training and in addition have competency in the following areas:

- Know and be able to implement WAGP/WAPCo's Incident Command system;
- Know how to implement the WAGP/WAPCo's Emergency Response Plan;
- Know and understand the hazards and risks associated with employees working in personal protective clothing;
- Know how to implement WAGP/WAPCo's Emergency Response Team;
- Know how to implement the Local Emergency Response Plan, (i.e. call for Mutual Aid)
- Know and understand the importance of decontamination procedures.

#### **Responsibilities:**

- Institutes the Incident Command System.
- Takes responsibility for overall management of the emergency response.
- Takes direct responsibility for all emergency-scene personnel and their activities.
- Establishes the location of the Incident Command Post.
- Evaluates the situation, sets objectives and priorities, and approves the final plan of action
- Determine the need for the (Emergency Response Team (ERT)).
- Supervises the ERT officers.
- Authorizes all Fire, HAZMAT, or Rescue activities.
- Plans, offensive operations, calls out additional resources, etc.
- Assigns other Responsible Supervisors to the other ICS management roles, as needed.



## **Operations Officer**

- Answers to the IC.
- Takes charge of the initial defensive response: directs the shutdown and isolation of equipment.
- Supervises offensive operating plans:
  - Develops and implements plans to isolate the source of the emergency and secures the effected area. Assigns other operators as necessary.
  - Isolates or arranges for the isolation of electrical equipment by planning ahead and as the need arise.

## **Safety Officer**

- Answers to the IC.
- Receives the head-count reports of facility personnel and notifies the IC.
- Launches search for missing people.
- Responsible for the overall safety of activities at the emergency site:
  - Develops and implement plans to check on the Safety of all operating and emergency response personnel.
  - Isolates areas as needed (i.e. Hot Zones, Cold Zones, etc.).
  - Counsels with the IC and the ERT Officer about the safety of the response efforts.

## **Logistics Officer**

- Answers to the IC.
- Responsible for the management, movement, and replacement of resources
- Sees to it that the emergency response is properly provisioned; i.e., acquires and manages material (equipment, apparatus, and supplies) to support the other officers.
- With the IC's okay, determines where to locate the staging area (i.e., the place where manpower and material will be assembled and readied).
- Sees to it that fresh drinking water is available at the staging area.
- Gathers all excess personnel at the staging area and supplies available manpower to the other officers, as needed; obtains additional personnel from off-site, if necessary.

## **Staging Officer**

- Answers to the IC.
- Helps, and coordinates activities with, the Logistics Officer.
- Instructs security guards – including directions about who may and who may not enter the gates.
- Keeps WAGP/WAPCo Management informed.
- Escorts representatives of the news media and keeps them updated.

## **Appendix B - ERT Fire Fighter, Hazardous Materials, Rescue and Support Personnel Roles and Responsibilities**

At WAGP/WAPCo, all operating personnel are trained to the HAZWOPER - Level III HAZMAT Technician level, as defined in ERM "Training" of this plan. As HAZMAT Technicians, the operating personnel are trained to stop a leak or release through the isolation of the failed equipment (i.e. closing valve). When a release cannot be isolated through such simple means, the Emergency Response Team (ERT) will respond.

The Emergency Response Team (ERT) is composed of facility employee volunteers who have received specialized training in the procedures and techniques of Hazardous Material Emergency Response, Industrial Fire Fighting and Industrial Rescue and have demonstrated competency in the following areas:

- Know how to implement WAGP/WAPCo's emergency response plan;
- Know the classification, identification and verification of known and unknown materials by using field survey instruments and equipment;
- Be able to function within an assigned role in the Incident Command System;
- Know how to select and use proper specialized chemical PPE;
- Understand hazard and risk assessment techniques;
- Be able to perform advance control, containment and/or confinement operations within the capabilities of the resources and PPE available for the team.
- Understand termination procedures; and
  - Understand basic chemical and toxicological termination behavior.

Above objectives should be considered a minimum for the training requirements for Emergency Response Personnel.

An ERT Leader shall be selected for each crew. The ERT Leader has the responsibility for managing the Emergency Response Team's involvement in the response and communicating with the Incident Commander the status of the ERT's efforts.

- Perform emergency response duties in a safe manner.
- Attend mandatory Emergency Response Training on-site or off-site as scheduled.
- Assist with the management of the Fire Training Facility.
- When the emergency horn blows, report to the security main gate; otherwise report to the Logistics Officer.
- For ERT members assigned to the security main gate, radio to the Operations Officer, and request/follow directions, to standby, or to report to the scene.
- Any off-duty ERT members in the facility but not part of the on-shift crew shall report to the Staging Officer if they are able to assist in the emergency.

### ***ERT Fire Fighting Duties***

If an emergency response involves a fire, there are numerous resources within the facility that can assist in controlling or suppressing the fire. WAGP/WAPCo's primary fire fighters are members of the Emergency Response Team (ERT). These ERT members shall have received numerous hours in Industrial Fire Training and demonstrated the competency of a Fire Brigade that is trained to perform Fire Fighting as outlined in NFPA 600. These training and education plans are outlined as follows:

- All ERT members shall receive training and education at least quarterly;
- All ERT members shall participate in a drill at least semi-annually;
- Live fire training shall be conducted at least annually. Training and drills involving a live fire evolution shall be performed in accordance with recognized safety precautions.
- Live fire training shall include simulated props that are a representative of the hazards that could be encountered by the Fire Brigade ERT member.

Secondary fire fighting is performed by the employees responding to the emergency from other operating areas. Employees who bring dry chemical extinguishers and operate stationary monitors at the fire scene are examples of secondary fire fighters.

When additional fire fighting personnel are needed, they may be brought from other locations within the facility. These employees are to remain at their work areas and report to the scene only when called by the Logistics Officer. If they are not available (such as on nights or weekends), additional personnel may be obtained by calling out other ERT members.

On-site fire training must be conducted every year for the Maintenance and Operations Departments. Dry chemical and hose-line training classes shall be rotated yearly.

While there are many jobs to be done in an emergency, it will be the responsibility of the ICS Officers to select the right people for the job. This selection process will take into account the training, experience and knowledge to the Emergency Responders.

### ***ERT HAZMAT Duties***

WAGP/WAPCo's ERT Hazardous Materials Technicians are called on if a release, or potential release poses a risk to people in the area, and it is beyond the capability of those people to handle the release based on their training and equipment. These individuals assume a more aggressive role at the operations level and will approach the point of release in order to plug, patch or otherwise stop the release of a hazardous substance. Hazardous materials technicians received at least 24 hours of training equal to the ERT operations level and in addition have competency in the following areas:

- Know how to implement WAGP/WAPCo's Emergency Response Plan;
- Know the classification and identification of known and unknown materials by using field survey instruments and equipment;
- Able to function within an assigned role in the incident command system;
- Know how to select and use proper specialized chemical PPE;
- Understand hazard and risk assessment techniques;

- Be able to perform advance control, containment and/or confinement operations within the capabilities of the resources and PPE available for the team;
- Understand termination procedures; and
- Understand basic chemical and toxicological termination behavior.

### ***ERT Industrial Rescue Duties***

WAGP/WAPCo's ERT members are also trained in Confined Space and High Angle Rescue. Rescue may be needed from various locations such as at ground level, in a pipe rack or in a confined space. ERT members are also trained to provide initial patient assessment and packaging to transfer an injured victim to a safe location where WAGP/WAPCo's ERT can provide additional medical attention. Each ERT member will receive 40 hours of Confined Space Rescue training. In addition, the ERT quarterly training will cover Rescue topics and drills.

## Appendix C - ERT Roles and Responsibilities

Each Employee in the Program will participate on a volunteer basis. The ERT are a group of highly trained employees with the skills necessary to begin necessary assessment and care for a patient at the scene of an injury or illness. They will attend a forty- (40) hour initial training course, which consists of training on basic first aid, CPR, and Bloodborne Pathogens. All ERT must pass certification tests that include a written portion and a practical "hands-on" portion involving simulated treatment on a victim. Once a year, each ERT is required to receive CPR and Bloodborne Pathogen update/refresher training. In addition, a quarterly eight-hour class will be scheduled for in-service training.

During an actual emergency, ERT will perform the following duties:

- After receiving permission from their Supervisor, report to the scene of any facility emergency and report to the Safety Officer.
- The initial ERT reporting to the scene will take charge of the scene, triage the victims and direct the efforts of additional ERT as they report to the scene. If there are no medical problems, the ERT will stand-by at a safe distance and assist the emergency response effort as indicated.
- The initial ERT will communicate with the Safety Officer and Facility Nurse, if available, keeping him/her informed of the status of all victims, whether emergency transportation is indicated, and any additional resources needed by the ERT.

### Other Duties

- ERT shall assist ERT personnel with donning and removal of protective gear, i.e. bunker gear, Level A suits, SCBA, etc.
- ERT will set up an ERT recovery station where they will monitor the time ERT members spend in the scene of an incident and the time spent in recovery.
- ERT will monitor the vital signs of all ERT personnel coming out of the hot zone and take appropriate measures as indicated.

## **Appendix D - On-Site Medical Nurse Roles and Responsibilities**

- The nurse shall respond to all medical emergencies in the facility and can be contacted by radio and/or pager.
- In the event of multiple injuries, the nurse will be responsible for triage and assisting the ERT with medical care until the EMS arrives.
- The nurse will contact the appropriate medical facility physician to coordinate medical treatment of injured employees requiring advanced care.
- If needed, the nurse shall accompany any injured employee transported to the hospital via ambulance or air transport.
- All injuries requiring medical treatment will be seen by the nurse. If the injury requires more than first aid treatment, the nurse will contact the appropriate medical facility for medical referral.
- After hours, weekends and holidays, the nurse shall be called concerning any medical emergencies requiring hospitalization at the discretion of the ERT.

## **Appendix E - ERT Coordinator/Trainers Roles and Responsibilities**

### ERT Coordinators/Trainers -

- Coordinate overall ERT activities.
- Establish ERT training programs and develop study curriculum.
- Recommend, specify and purchase emergency response equipment.
- Provide team leadership during training exercises.
- Represent the ERT at conventions, seminars and mutual aid functions.
- Offer expert knowledge of fire service, hazardous materials incidents, rescue procedures and medical care.
- Provide a liaison to Management and Operations on team capabilities and limitations.
- Develop budgetary figures for ERT costs and expenditures.

# 3. Emergency Preparedness Plan

## Contents

<b>3. Emergency Preparedness Plan .....</b>	<b>1</b>
Contents .....	1
Purpose .....	2
Scope .....	2
Pre-Emergency Planning & Coordination with Outside Agencies.....	2
Coordination Meetings .....	2
Emergency Response Drills.....	2
Annual Assessments .....	3
Medical Emergencies .....	3
WAGP/WAPCo Point's Emergency Response Team (ERT) .....	3
Fire Protection .....	4
WAGP/WAPCo Fire Fighting Plans .....	4
Prefire Planning .....	4
Fire Prevention Plan .....	4
Fixed Firefighting Equipment.....	7
Portable Firefighting Equipment.....	8
Protective Clothing for Firefighting.....	8
Firefighting Training .....	9
Specific Chemical Information.....	9
Medical Surveillance for Emergency Response Personnel .....	9
Covered Employees .....	9
Frequency of Medical Examination.....	9
Content of Physical Exam.....	10
Employee Feedback on the Physical Examination .....	11
Employee Records.....	11
Information to be Provided by the WAGP/WAPCo Facility to the Company Physician .....	11
Examination Costs.....	11
PPE and Emergency Equipment.....	12
Level A PPE .....	12
Level B PPE.....	12
Level C PPE.....	13
Level D PPE .....	13
Glossary .....	13
Appendix A - HAZWOPER Chemical Information Table.....	14
Appendix B - WAGP/WAPCo's Fire Fighting Plans .....	17



## **Purpose**

This document covers WAGP/WAPCo's pre-emergency planning and preparations. WAGP/WAPCo wants to make sure it conducts the safest and most effective emergency response possible.

## **Scope**

This document will cover the following topics:

- Coordinating emergency response activities between WAGP/WAPCo Point and outside agencies
- Emergency response drills
- Fire Prevention Plan
- Available firefighting equipment at WAGP/WAPCo
- PPE and emergency equipment at WAGP/WAPCo
- WAGP/WAPCo's medical surveillance program

## **Pre-Emergency Planning & Coordination with Outside Agencies**

WAGP/WAPCo sees a definite need for pre-emergency plans, preparations, and practice exercises that involve outside agencies -- especially local outside agencies such as law enforcement, and emergency medical responders

### **Coordination Meetings**

WAGP/WAPCo meets with outside agencies annually to coordinate plans, preparations, and communications. Topics discussed at these meetings include the following:

- Planned emergency response drills
- Mutual Aid activities
- Facility tours for emergency responders
- Miscellaneous topics of mutual interest

### **Emergency Response Drills**

WAGP/WAPCo conducts emergency response drills as outlined in its Annual Drill plan. This will include two in-house drills and one joint EOC/Community drill annually. The objectives of these drills include the following:

- Coordinate effectively with WAGP/WAPCo's ERT and ICS internal organizations
- Coordinate effectively with outside organizations such as the Local Emergency Planning Committee, fire fighters, law enforcement and emergency medical personnel
- Provide training for all of WAGP/WAPCo's emergency responder groups in ICS

- operations and emergency response procedures
- Satisfy legal requirements for drills

## **Annual Assessments**

The WAGP/WAPCo HES Department will conduct 2 assessments annually of specific processes. The purpose of the assessment includes the following:

- Properly prepare for potential releases or emergencies within the facility.
- Identify new hazards and plan appropriate responses accordingly.
- Determine potential impact on the surrounding community and develop a mutual planned response with the assistance of local input.

The finalized assessments will be provided to the local officials to be included in the local emergency response plan.

The HES Department will be responsible for coordinating the annual drills and assessments. Documentation will include both the drills and post-incident critiques.

## **Medical Emergencies**

### **WAGP/WAPCo Point's Emergency Response Team (ERT)**

WAGP/WAPCo has a voluntary group of highly-trained personnel called ERT. ERT are trained professionals who are medically certified. They, along with WAGP/WAPCo's facility nurse, are responsible for providing prompt emergency medical care for any individuals who become sick or injured while at the WAGP/WAPCo Facility.

- ERT routinely receive the following training:
  - Quarterly update training including various practical scenarios and CPR (8 hours per quarter)
  - Yearly bloodborne pathogen training (4 hours)
  - Biennial CPR recertification and ERT recertification (32 hours)

In addition the facility nurse and the ERT routinely participate in joint training exercises in the event of medical emergencies where some form of rescue is needed. This combination of teamwork and expertise is invaluable to ensure a timely and effective emergency response. Anyone needing the services of WAGP/WAPCo's ERT can reach them by radio by calling the HES Department and reporting the problem. In the event of a medical emergency occurring off hours when, due to vacation, sickness, etc., an ERT is not immediately available, the facility nurse should be notified by phone or pager.

The purpose and make-up of the ERT group are outlined in the Emergency Response Plan along with their detailed training plans. The ERT also follow a detailed set of protocols that are updated and maintained by the facility nurse on an as-needed basis.

## **Fire Protection**

### **WAGP/WAPCo Fire Fighting Plans**

For WAGP/WAPCo's Fire Fighting organization, personnel, plans and details, see Appendix B: WAGP/WAPCo's Emergency Responder Plans (ERP). These plans also outline Hazmat and Rescue duties.

### **Prefire Planning**

#### ***Reference Documents***

Reference documents, containing information about the WAGP/WAPCo Facility, have been placed in two locations: (1) in the primary EOC, and (2) in the secondary EOC. These documents include:

- Plot plans
- Floor plans of major buildings and trailers
- Specific chemical information. Emergency procedures and general information about WAGP/WAPCo's most hazardous chemicals can be found in the ERP's. "Information Sheets -- Hazardous Chemicals.

#### ***Command Authority -- Assistance***

The Local Fire Authority may take charge of an emergency response to a fire at the WAGP/WAPCo Facility if it chooses to do so. However, the Local Fire Authority will normally not choose this option -- based on the view that WAGP/WAPCo personnel are more knowledgeable as to handling a fire at their own facility. Normally when WAGP/WAPCo calls out the Local Fire Authority, they respond to the scene and then stand by until WAGP/WAPCo asks them to participate and assigns them a role.

### **Fire Prevention Plan**

#### ***Fire Protection Principles***

WAGP/WAPCo Procedures outline the principles for Fire Protection. These principles are:

- It is generally better to spend resources on prevention than fire suppression.
- Facilities are designed and maintained in a manner compatible with applicable industry codes and consensus standards for fire protection and fire prevention.
- Fire protection which includes fire prevention is an integral part of design, construction, maintenance and operations of a facility.
- Fire protection programs are maintained by periodic inspection.

#### ***Fire Prevention Responsibilities:***

- The Management of the Facility is responsible for fire prevention within the facility. This responsibility may be delegated to other managers, Responsible Supervisors or specialists who are in turn accountable to management.

- Employees are responsible for the day-to-day activities of the plan such as weekly inspections of fire equipment, housekeeping and equipment controls and procedural controls.

### ***Fire Protection Plan***

WAGP/WAPCo developed the information in the Fire Protection Plan. It sets the standard for fire prevention in all WAGP/WAPCo Facilities. What follows is a review of those parts of the Fire Protection Plan that are relevant to emergency preparedness.

This section discusses WAGP/WAPCo's fire protection policy and briefly discusses the principles of combustion. The main sections include:

- "Process Hazards Management" reviews the procedures necessary to ensure production safety through the following:
  - Original design
  - Operating procedures
  - Start-up reviews
  - Safe work practices
- "Responsibilities of Personnel" lists the duties of the facility's management and its employees.
- "Principles of Combustion" discusses the key properties of combustible materials and how they relate to fire prevention.

### **"FIRE PREVENTION THROUGH OPERATION"**

The Operations Department is responsible for fire prevention in their procedures and standards. The HES Department is available for consultation and review and for supply of information on published regulations, advisory codes and state-of-the-art recommendations.

This section discusses fire prevention through the following:

- Operating practices
- Standards
- Regulations
- Codes

Operations personnel must constantly monitor changes in operating conditions. They should control such items as the following:

- Sources of ignition
- Means of reducing consequences
- Spontaneous combustion
- Unnecessary combustibles

### **"PREVENTION THROUGH INSPECTION & MAINTENANCE"**

This section discusses the elements of inspection and maintenance activities that affect fire prevention. The key elements are:

- Personnel should try to do the following:
  - Detect operating conditions that could (a) start fires and (b) interfere with firefighting efforts.
  - Use maintenance practices that minimize potential fire hazards. Specific inspection and maintenance procedures may be found by consulting the index of Facility Instructions.
  - Notice the condition of (a) operating equipment and (b) fire detection, control, and extinguishing equipment.
- One person or job position should carry the responsibility for setting up and making scheduled inspections.
  - WAGP/WAPCo Operations personnel conduct weekly inspections of fire equipment and periodic inspections of other Operations equipment and devices as directed by Plant Instructions and other Facility standards.

## "FIGHTING THE FIRE"

This section of the Fire Protection Plan covers basic firefighting procedures.

"General Fire Extinguishing Methods" lists six basic methods for fire extinguishment:

- **Quenching** -- cools the burning material to a point below its flash point by applying a cooling agent (e.g., water).
- **Smothering** -- takes oxygen away from the fire by placing an inert barrier between the fuel-vapor source and the surrounding air. Inert barriers include the following:
  - A physical cover
  - A layer of foam
  - A blanket of CO<sub>2</sub>
  - Steam or inert gases
- **Flame Suppression** -- uses inert liquids or solids to absorb or reflect some of the heat radiating from the fire, thereby reducing the temperature of the flames. For example: When a fine spray (fog) of water is sprayed on a fire, the water droplets will absorb heat. Some will evaporate. The evaporating water droplets become steam, removing heat from the surroundings.

Water droplets that land on solids in the area will act to keep the solids cool by (a) evaporating (i.e., absorbing heat) and (b) reflecting the heat being radiated from the fire.

- **Flames Propagation Interruption** -- interrupts the chemical chain reaction of the fire by applying inert materials such as dry-chemical or halogenated-hydrocarbon extinguishing agents
- **Starvation** -- controls fires by the following methods:
  - Mechanically removing or sealing off the fuel from the fire
  - Diverting or shutting off the flow of liquids or gasses that are fueling the fire
  - Flushing the fuel away from the fire
  - Other means that result in taking the fuel away from the fire
- **Exhaustion** -- allows the fire to burn until its fuel is exhausted. Firefighters try to:
  - Keep the fire from spreading.
  - Prevent or reduce damage to neighboring areas.

## ***Emergency Response Plan***

Emergency Response Information and Activities can be found in the WAGP/WAPCo Emergency Response Plan (ERP). The ERP covers the Emergency Response Organization, Fire Training, Fire Fighting, Fire Investigation and other subjects related to Fire Prevention. Specific information on these subjects can be found by consulting the ERP Table of Contents.

## ***Basic Fire Suppression & Extinguishment***

### ***General Considerations***

- Avoid directing a straight stream of water on a burning liquid, which could move the fuel and spread the fire.
- In most situations, water gives good results when used to cool down buildings, equipment, or personnel.
- Electrical fires:
  - Use CO<sub>2</sub>, or Dry Chemical.
  - Avoid using water.
- Avoid using water on fires that involve a highly water-reactive material (e.g., P2 S5).

### ***Drum-Storage Fires***

When a fire occurs around storage drums, firefighters should begin spraying water on all of the exposed drums as soon as possible. The purpose is to cool the drums so that they do not rupture and add more fuel to the fire.

### ***Tank Trucks***

When the content of a tank truck is fueling a fire, firefighters should consider the immediate surroundings. For example:

- Before using water to fight the fire, firefighters should consider about where the runoff will go.
- If the fire is small, firefighters can use dry-chemical extinguishers to fight the fire and avoid the problem of water-fuel runoff.

## **Fixed Firefighting Equipment**

The WAGP/WAPCo Facility has the following fixed equipment on hand:

- Standard fire hydrants -- equipped with outlet configurations for 1½ inch hoses.
- Adjustable fire monitors -- mounted on top of the fire hydrants and as separate units. These fire monitors have been placed in strategic locations around the WAGP/WAPCo Facility where extra cooling or stream height might be needed.
- Automatic water sprinklers in the Main Office Building and Technical Center.
- Automatic water sprinklers
- Hose reels with 1½-inch hoses.

## Portable Firefighting Equipment

Dry-chemical hand-held fire extinguishers in 5-, 10-, 15-, and 30-pound sizes. These are located in strategic locations around the WAGP/WAPCo Facility to provide maximum coverage. These fire extinguishers are effective on liquid fires, electrical fires, and solid material fires.

- Fire extinguishers with wheels (150- and 300-pound dry chemical).
- CO2 extinguishers are located throughout the Facility for special-purpose use such as electrical fires.
- Hose cabinets equipped with 1½ inch fire hoses and nozzles. These cabinets are assigned to the Operations Area. In case of a fire, operations personnel will deploy the appropriate hoses and nozzles and set up for defensive emergency actions.

## Protective Clothing for Firefighting

The ICS Operations Officer, in consultation with the ICS Safety Officer, will decide what firefighting protective clothing should be worn.

### *Bunker Gear*

Firefighters should wear full bunker gear whenever they approach a fire or flammable liquid spill for reconnaissance, cooling, or extinguishing.

Full bunker gear includes the following:

- Fire Retardant hood
- coat
- pants
- gloves
- boots
- helmet

### *SCBA*

SCBAs have been placed at strategic locations around the Plant.

When an emergency takes place or the potential for fire exists, SCBAs should be made available in case they are needed. SCBAs should be used for the following:

- First-time approach to the fire for reconnaissance
- Offensive firefighting
- Rescue of personnel in endangered areas
- HAZMAT Operations

## Firefighting Training

*(See Document ("Emergency Response Training") for details of emergency response training.):*

Industrial Fire Training every year for select ICS officers and one-half of Emergency Response Team.

- **Firefighting I:** on-site, hands-on, dry-chemical training every two years for all Operations & Maintenance (O&M) employees
- **Firefighting II:** hands-on, hose-line training every two years for all O&M employees
- Strategy & Tactics: on-site training annually for Operations and ERT officers,

## Specific Chemical Information

For information on the most hazardous chemicals found at the WAGP/WAPCo see Document "Information Sheets -- Hazardous Chemicals" (i.e., Appendix C to Document ERP- "Off-Site Emergencies").

Information about the chemicals listed in the Document includes the following:

- Flammability
- Personal Exposure Limits
- PPE
- First aid
- Monitoring
- How to handle spills, releases, and fires involving these materials

## Medical Surveillance for Emergency Response Personnel

### Covered Employees

This section covers WAGP/WAPCo's medical surveillance program for the following:

- Members of the Emergency Response Team
  - Members of the Emergency Response Group (WAGP/WAPCo O&M personnel trained in firefighting)

### Frequency of Medical Examination

#### *Emergency Response Team*

Each member of the Emergency Response Team will receive the following physical examinations:



- A baseline physical before joining the team.
- Annual examinations for as long as he or she remains a member of the team.
- A special examination whenever he or she is injured or exposed to a hazardous substance as a member of the team. An assigned physician will specify what type of examination shall be given, depending upon:
  - Type of injury
  - Symptoms of exposure to a hazardous substance
- Exit physical examination when separating from the team.

***Emergency Response Group (WAGP/WAPCo O&M personnel trained in firefighting)***

This group is made up of WAGP/WAPCo O&M personnel trained to fight fires. They will receive the following physical examinations:

- Pre-employment physical.
- Examinations based upon the WAGP/WAPCo physical examination program.
- Examinations made necessary because of an injury or exposure to a hazardous substance. An assigned physician will specify what type of examination the victims should receive, depending upon the following:
  - -Type of injury
  - Symptoms of exposure to a hazardous substance

**Content of Physical Exam**

***Emergency Response Team***

Members of the Emergency Response Team will receive the "Hazardous Waste Physical." This examination requires a written opinion from a physician and includes the following:

- Medical history
- Work history
- Routine physical
- Clearance for respirator use
- Assessment of ability to wear PPE (Respiratory Equipment)

***Emergency Response Group (WAGP/WAPCo O&M personnel trained in firefighting)***

Members of the Emergency Response Group will be offered the voluntary "Health Evaluation Physical Examination." This exam does NOT need a written opinion from a physician.

The "Health Evaluation Physical Examination" contains the same elements as the "Hazardous Waste Operations Physical Examination," which is given to members of the Emergency Response Team.

## Employee Feedback on the Physical Examination

Members of the Emergency Response Team will receive a Physicians Report about their annual physical examinations.

## Employee Records

- The WAGP/WAPCo Medical Department will keep the following employee records:
- Name and social security number
- Physicians Report (written)
- Related employee medical complaints

The employee's records will be kept for the duration of their employment, plus thirty years.

## Information to be Provided by the WAGP/WAPCo Facility to the Company Physician

WAGP/WAPCo has provided a copy of OSHA 1910.120 and its appendices to the Company Physician.

When an employee or his or her supervisor has reason to believe that he or she has been injured or exposed to harmful concentrations of a hazardous substance, WAGP/WAPCo will provide the following information to the Company Physician:

- Information about what the employee was doing at the time of injury or exposure
- Exposure level (if known)
- PPE information:
  - PPE required
  - PPE actually used
  - Other relevant emergency information
- Respiratory equipment:
  - Equipment required
  - Equipment actually used
  - Other relevant emergency information
- Other appropriate medical information not already provided

## Examination Costs

WAGP/WAPCo employees or Contract employees will not have to pay the cost of medical examinations associated with their participation in either the Emergency Response Team or the ERT Group. Also, the employees will not be required to suffer a loss of pay as a result of such participation.

## PPE and Emergency Equipment

The ICS Operations Officer and ERT Officer, in consultation with the ICS Safety Officer, will decide what level of PPE is appropriate, based on their information in Appendix A, "HAZWOPER Chemical Information Table."

### Level A PPE

This is the highest level of protection. When a situation poses a serious threat to a person's skin, eyes, and/or respiratory system, that person should wear Level A protection. For example, personnel would wear Level A protection when responding to one of the following:

- A large, rapid spill of a hazardous liquid
- A large release of a hazardous vapor or gas

Level A protection totally encapsulates the wearer. It will block out hazardous chemical liquids and vapors found at the WAGP/WAPCo.

Level A PPE includes the following:

- Breathing apparatus -- with a self-contained, positive-pressure, full-face piece (SCBA)
- Gloves -- three pairs: (1) inner latex, (2) suit gloves, and (3) outer silver shield
- Boots -- chemical resistant
- Optional -- boot covers, hard hats, and other items as needed

### Level B PPE

This is the second highest level of protection. Level B PPE is required when the situation calls for (a) the highest level of respiratory and eye protection, but (b) NOT the highest level of skin protection.

This level of protection will provide adequate protection for most spills and releases encountered at the WAGP/WAPCo Facility.

Level B PPE includes the following:

- Breathing apparatus that employs either: (a) a self-contained, positive-pressure, full-face piece, or (b) a positive-pressure supplied airline, full-face respirator with escape bottle
- Gloves -- chemical resistant with sealing cuffs.
- Boots -- chemical resistant.
- Optional -- boot covers, hard hats, and other items as needed.

## Level C PPE

Level C is the third highest level of protection. Level C protection can be used when:

- The identity and approximate concentration of airborne substances are known and within acceptable limits.
- Oxygen content is at least 19.6 percent of the surrounding air.

Level C PPE includes the following:

- Air-purifying respirators equipped with either a full-face or a half-face mask and furnished with the correct filter, as required.
- Chemical-resistant clothing -- Greylite Suit or other clothing such as the following:
  - Tyvek/Kleenguard
  - Caustic Suit
  - Green acid suit

The actual type of suit that may be used for Level C protection will vary according to the hazard and concentration of the contaminant being protected against.

- Gloves -- chemical resistant
- Boots -- chemical resistant
- Boot covers
- Hard hat
- Optional as needed boot covers

## Level D PPE

Level D PPE includes standard work clothes. Level D PPE is a work uniform that affords minimal protection from nuisance contamination only.

## Glossary

CO <sub>2</sub>	Carbon dioxide
HES	Health, Safety & Environmental Department
EOC	WAGP/WAPCo's Emergency Operations Center
ERT	WAGP/WAPCo Emergency Response Team
Flash point	The lowest temperature at which a flammable liquid gives off sufficient vapors to ignite but not sustain combustion
Hot Work	Any work in the facility that involves a source of ignition such as an open flame, spark, or hot surface
IC	Incident Commander of the ICS
ICS	WAGP/WAPCo's Incident Command System
O&M	Operations & Maintenance
FI	WAGP/WAPCo Facility Instruction
PPE	Personal protective equipment
SCBA	Self-contained breathing apparatus

## Appendix A - HAZWOPER Chemical Information Table

CHEMICAL	NFPA			PPE	DECONTAMINATION SOLUTION-SEE BELOW	INCOMPATIBILITIES	ENVIRONMENTAL PROTECTION CONCERNS	EXPOSURE LIMITS	
	H	F	R					TWA	STEL
Acetic Acid	3	2	1	B	C	Strong Oxidizer and Oxidizer	Neutralize Acid Spills with Caustic Before Attempting Clean-Up. Verify with pH Probe	10 PPM	17 PPM
Acetic Formic Acid	3	2	0	B	C	Strong Oxidizers Can be Corro. Sulfuric Acid	Neutralize Acid Spills with Caustic Before Attempting Clean-Up. Verify with pH Probe	5 PPM	10 PPM
Acetic Anhydride	3	2	2	A	C	Water, Alcohol, Amine, Strong Caustic, Oxidizer, Oxidizing Materials, Acids	Neutralize Washing with 5% A before Lining	5 PPM	--
Acetone	2	3	0	B	C	Oxidizing Materials, Acids		700 PPM	1000 PPM
Acetonitrile	2	3	2	B	C	Strong Oxidizers		40 PPM	60 PPM
Alcohol 2n2	1	3	0	B	C	Caustics, Aldehyde, Amine, Oxidizer	Large Quantities Cause Significant Oxygen Depletion in Aqueous Systems	100 PPM	40 PPM
Alcohol 2n3	2	3	0	B	C	Oxidizing Agents	Large Quantities Cause Significant Oxygen Depletion in Aqueous Systems	10 PPM	--
Alcohol 1,2butyl	1	3	0	B	C	Oxidizing Agents		70 PPM	--
Alcohol Methyl	1	3	0	B	C	Oxidizer, Reactive Metals		200 PPM	200 PPM
Alcohol SecButyl	3	3	0	B	C	Caustics, Aldehyde, Amine, Oxidizer		100 PPM	--
Alpha Pinene	1	3	0	B	C			--	--
Ammonia	2	2	2	B/A	C	Boron Trifluoride		25 PPM	35 PPM 24 Mg/m 100 PPM-C
Armeen HT	3	1	0	B	C	Strong Caustic and Oxidizer		--	--
Boron Trifluoride	4	1	3	A	A	Ammonia Oxidizer		1 PPM	2 Mg/M3 (10 PPM)
Butylene DIBS Butene 1	2	4	1	B	C	Strong Oxidizers		THC 300 PPM	
Carbon Dioxide	2	0	0	B	W			10000 PPM	30000 PPM
Caustic	3	0	1	A	D	Acids, Aldehyde	Neutralize Caustic with Acid Spills Before Attempting Clean-Up. Verify with pH Probe	--	--
Chloroform	3	0	0	B	C	Strong Caustic		5 PPM	--
Crotrac 474	2	2	0	B	C	Oxidizing Agents		5 PPM	--

Decontamination Solutions: C = 5% Trisodium Phosphate Solution, D = 1 Pint Hydrochloric Acid in Ten Gallons Water Solution W = Water Rinse

Note: PPE listed in this table is for worst case situations and may be downgraded by the I.C. for moderate or small spills, leaks or releases.

## Appendix A - HAZWOPER Chemical Information Table

DETA HPA	3 1 0	A	C	Acid, Aldehydes	Avoid Discharge to Stormwater System	1 PPM	--
Diphenylamine (DPA)	3 1 0	C	C	Oxidizing Agents		--	--
Dithiophosphoric Acid	3 2 0	B	C	Oxidizing Agents		--	--
Ethylendiamine (EDA)	3 2 0	A	C	Acid, Aldehydes	Avoid Discharge to Stormwater System	10 PPM	1 PPM
Hydrogen Sulfide	3 4 0	B	W	Strong Oxidizer		100 PPM	--
Lactone	3 3 0	B	C	Strong Oxidizer		25 PPM	--
Maleic Anhydride	3 1 0	A	C	Strong Oxidizer, Carbo. Amine, (COF)		--	--
Monomethylamine	3 4 0	A	C	Strong Oxidizer	Neutralize Spills with Sodium Bicarbonate. Control Vapor with Water Fog.	--	--
Naphth	2 4 0	B	C	Strong Oxidizer		10 PPM	1 PPM
OLGA 233A	3 1 0	A	C	Strong Base, Oxidizer		--	--
OLGA 262	3 1 0	C	C	Strong Acid, Strong Oxidizer	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLGA 262J	3 1 0	C	C	Strong Acid, Strong Oxidizer	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLGA 267	3 1 0	C	C	Strong Acid, Strong Oxidizer	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLGA 269	3 1 0	C	C	Strong Acid, Strong Oxidizer	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLGA 269D	3 1 0	C	C	Strong Acid, Strong Oxidizer	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLGA 267R	3 1 0	C	C	Strong Acid, Strong Oxidizer	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLGA 267RJ	3 1 0	C	C	Strong Acid, Strong Oxidizer	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLGA 269BK	3 1 0	C	C	Strong Acid	Contain Liquid to Further Prevent Contamination of Soil, Surface Water, and Groundwater	--	--
OLGA 272	3 1 0	C	C	Acid, Aldehydes	Avoid Discharge to Storm Water System	--	--
OLGA 2700T	3 1 0	B	D	Strong Acid, Strong Oxidizer		--	--

Decontamination Solutions: C = 5% Trisodium Phosphate Solution, D = 1 Pint Hydrochloric Acid in Ten Gallons Water Solution, W = Water Rinse

Note: PPE listed in this table is for worst case situations and may be downgraded by the IC for moderate or small spills, leaks or releases

## Appendix A - HAZWOPER Chemical Information Table

CHEMICAL	NFPA			PPE	DECONTAMINATION SOLUTION-SEE BELOW	INCOMPATIBILITIES	ENVIRONMENTAL PROTECTION CONCERNS	EXPOSURE LIMITS	
	H	F	R					TWA	STEL
GLYCOL	2	1	0	B	C	Strong Oxidizing and Reducing Agents		--	--
GLYCOLS	1	1	1	B	C	Elevated Temperature and Strong Alkali	Avoid Discharge to Stormwater System	--	--
GLYCOLS	2	3	0	B	C			--	--
GLYCOLS	3	1	0	B	C	Strong Acid Strong Oxidizer	Avoid Discharge to Stormwater System	--	--
GLYCOLS	3	1	1	B	C	Acid		--	--
GLYCOLS	1	1	0	B	C	Strong Acid Strong Oxidizers		--	--
GLYCOLS	3	1	0	B	C	Strong Acid Strong Oxidizers		--	--
Phosphoric Acid	3	1	2	B		Water Aids Oxidizers		--	--
Picric Acid	3	1	0	B	C	Strong Base Strong Oxidizer		--	--
Phenol	4	2	0	A	C	Strong Oxidizer	Avoid Discharge of Any Quantity to Stormwater System	5 PPM	--
Formaldehyde	2	2	1	C	C	Caustic Amino Acid		--	--
Sulfuric Acid	3	1	0	A	C	Strong Oxidizing Agent		1	
Sulfur	3	1	0	B	C	Hydrocarbon, Strong Oxidizer		--	--
Sulfur Dioxide Trioxide	2	0	2	B-A	C			2 PPM	5 PPM 13M, M 15ppm/c
Sulfuric Acid	3	0	0	A	C	Heated Alcohol, Oxidizing Agent	Write Sulfuric Acid Should be Diluted with Water and Neutralized with an Alkali to be	--	--
TEPA	3	1	0	A	C	Acids, Aldehyde, Oxidizing Agent	Avoid Discharge to Stormwater System	--	--
TETA	3	1	0	A	C	Acids, Aldehyde, Oxidizing Agent	Contain Spill and Cover with sodium Bicarbonate to Neutralize	--	--
Toluene	1	2	0	B	C	Strong Oxidizing Agents		100 PPM	100 PPM
Xylene	2	3	0	B	C	Strong Oxidizing Agent		100 PPM	100 PPM

Decontamination Solutions: C = 5% Trisodium Phosphate Solution, D = 1 Pint Hydrochloric Acid in Ten Gallons Water Solution, W = Water Rinse

Brush Off Suit and Remove White Standing in 300 Gallon Bag

Note: PPE listed in this table is for worst case situations and may be downgraded by the I.C. for moderate or small spills, leaks or releases.

## Appendix B - WAGP/WAPCo's Fire Fighting Plans

### *Overview*

WAGP/WAPCo's Fire Fighters consist of an Emergency Response Team (ERT), and all Operators, Mechanics and Responsible Supervisors. The ERT consists of highly trained personnel in the areas of Fire Fighting, HAZMAT and Rescue. This group forms the first line of defense for these types of emergencies at WAGP/WAPCo. The ERT includes members assigned to each crew and day workers. Training is provided quarterly. The ERT can perform fire fighting from the Incipient through the advanced Exterior Stage.

Facility Operators, Mechanics and Responsible Supervisors are trained annually, primarily in incipient fire fighting techniques. This group is trained to assist and support the ERT, as needed in the area of hose handling and defensive fire fighting. However, Operators or Mechanics who are first on the scene of a fire or release emergency (prior to the arrival of ICS Officers or ERT personnel) are expected to perform the initial assessment and response. Depending on the severity of the incident, this may only be defensive actions.

The following Organization Statement outlines WAGP/WAPCo's fire fighting policy:

### *Organization Statement*

WAGP/WAPCo's ERT (fire fighters) will perform defensive fire fighting at Incipients. Fire fighting personnel will wear bunker gear and self-contained breathing apparatuses (SCBA's) for and during fire fighting operations when entering the hot zone or warm zone or as directed by the ERT or ICS officers

**NOTE:** SCBA's, bunker gear, or other specialized PPE are used at WAGP/WAPCo for other situations that do not involve fire fighting. This could be operating emergencies performed by Operations and Maintenance employees or HAZMAT and Rescue duties performed by the ERT.

### *Definitions*

**Defensive Fire Fighting** - The mode of fire control in which the only fire suppression activities taken are limited to those required to keep a fire from extending from one area to another and cool adjacent equipment. However, at times, defensive operations may extinguish a fire.

**Hose Team** - A minimum of two individuals on a hose line. However, at WAGP/WAPCo three individuals on a hose line are more appropriate for defensive fire fighting operations. When a hose team is required for offensive fire fighting, the fire will be approached using at least two hose teams and one or more hose team leaders with a backup safety hoseline for personal protection.

**Hose Team Leader** - An ERT Officer or Responsible Supervisor who has attended Off-Site Industrial Fire Training and who guides two hose teams in an offensive fire fighting



operation. This concept is also intended to cover personnel with equivalent off-site training from mutual and organizations.

**Hot Zone** (Specific to fire fighting only) – The area immediately surrounding the physical location of the fire. The outer boundary of the Hot Zone extends far enough from the fire to protect ERT members positioned outside the Hot Zone from being directly exposed to flames, dense smoke or extreme temperatures (radiant heat).

**Incident Command Post** - The location at the fire scene where the ICS officers can be found.

**Incipient Stage Fire Fighting** - Offensive or Defensive fire fighting performed inside or outside of an enclosed structure or building when the fire has not progressed beyond an incipient stage fire.

**Incipient Stage Fire** - As defined in National Fire Protection Association (NFPA) 600, the severity of a fire where the progression is in the early stage and has not developed beyond that which can be extinguished using hand portable fire extinguishers or hose lines flowing up to 125 gpm. This means that a maximum of 1½" hoses can be used for extinguishing fires along with other portable or stationary devices such as dry chemical extinguishers or monitors. This could include the use of foam, multiple hose lines and hose teams per the recommendation of the ERT officers and the judgment of the ICS officers.

**Interior Structural Fire Fighting** - The physical activity of fire suppression, rescue, or both, inside of buildings or enclosed structures that are involved in a fire situation beyond the incipient stage.

**WAGP/WAPCo's Fire Fighters** - WAGP/WAPCo personnel consisting of the ERT and all plant operators, maintenance mechanics, and Responsible Supervisors.

**Offensive Fire Fighting** - The mode of fire control in which fire suppression activities are concentrated on reducing the size of a fire to accomplish extinguishment.

**Warm Zone** (Specific to fire fighting only) – The control area immediately surrounding and outside the boundary of the established Hot Zone of a fire.

### ***Plan Details***

WAGP/WAPCo's fire fighting plans for plant personnel include the following:

- Will provide fire fighters (ERT members and plant operators, available 24 hours/day, and Maintenance mechanics, when available) for fighting Incipient through Advanced Exterior Stage fires as defined in NFPA 600. The requirements for any ERT organization are outlined in NFPA 600 and OSHA 1910.156.
- Will make bunker gear and SCBA's available to Emergency Responders at the Incident Command Post to be used for approaching Incipient through Advanced Exterior Stage fires. This equipment will be worn when entering the Hot or Warm Zones, or as directed by the ERT or ICS officers. SCBA's shall be worn until it has been determined that the air is safe to breathe.

- Will perform Incipient and Advanced Exterior Stage Fire fighting both offensively and defensively.
- Will not perform Interior Structural Fire fighting beyond the Incipient Stage. A structure is any enclosed or partially enclosed building. An example of an incipient fire within a process structure that WAGP/WAPCo will fight could be a localized mixer, manifold or flange fire. A similar example within an office building could be a small trashcan or electrical fire. **WAGP/WAPCo relies on the Local Fire Authority for fighting an interior structural fire.**
- Will use hoses as handlines for extinguishing fires along with other portable or stationary devices such as dry chemical extinguishers or monitors. This could include the use of foam, multiple hose lines and hose teams per the recommendation of the ERT or ICS officers. WAGP/WAPCo's fixed and portable equipment will be purchased, installed, and used within these limits. An Advanced Exterior ERT is permitted to use larger diameter hoses; however, 1½" hoses have been determined to be the most practical handlines to use.
- Will use as hose team leaders only trained ERT members or supervisors who have attended Off-Site Industrial Fire Training or mutual aid personnel with equivalent training. This will include all Operating and selected Maintenance Responsible Supervisors. See the Emergency Response Plan (ERP) document entitled "Emergency Response Training" for more details.
- Will provide specialized quarterly training for the ERT members consisting of Fire Fighting, HAZMAT and Rescue methods. The ERT forms the first line of defense for these types of emergencies at WAGP/WAPCo.
- Will provide annual training for Operations and Maintenance personnel. The training will be consistent with the duties they are expected to perform at the fire scene and may include the following defensive operations:
  - Sounding the plant-wide alarm for emergencies that will need the services of the ICS ERT
  - Promptly extinguishing (offensive) incipient fires before they get larger
  - Forming hose teams outside the hot/warm zones to provide cooling on adjacent equipment (defensive) and to keep the fire from spreading
  - Setting fire monitors outside hot/warm zones for cooling (defensive) purposes
  - Providing manpower needs outside the hot/warm zone as directed by the ICS Logistics officer.

As a minimum, the ERT are trained to handle Incipient Stage Fires. During an emergency, Operations and Maintenance personnel will be used to assist the ERT, as needed, in support roles for Fire Fighting, HAZMAT or Rescue incidents. The training plan is described in the ERP Document which consists of Awareness through Incipient Fire training. All training will be documented and a record placed in the WAGP/WAPCo record filing system.

- Will arrange for the Local Fire Authority to stand by for the following emergency situations. The ERT or ICS officers will determine use of the Local Fire Authority.
  - The need for extra help/resources.
  - The need for Interior Fire fighting or search and rescue help.

- Will require participation, according to need, by all WAGP/WAPCo personnel in every Emergency Response. This requirement is set forth in the WAGP/WAPCo ERP Document entitled "Recognition and Alerting." This means everyone has a role in an emergency. The role could vary from reporting at a gathering station for head count purposes to manning a hose line for fighting a fire.

There are many jobs to be done in an emergency and it will be the responsibility of the ICS officers to select the "right people for the right job." This selection process will take into account the training, experience and knowledge of the Emergency Responders. Some guidelines the ICS or ERT officers should consider when choosing personnel for fire fighting, HAZMAT or Rescue duties at the scene include:

- When HAZMAT, Rescue or fire fighting operations are needed, the IC should first rely on the ERT to supply qualified personnel and sound recommendations.
- ERT Member. Select the most experienced and qualified personnel for the task at hand, assigning others to less demanding duties.
- Apparent physical condition.

# 4. Emergency Response – Office

## Contents

<b>4. Emergency Response – Office .....</b>	<b>1</b>
Contents .....	1
Purpose .....	2
Scope .....	2
Responsibilities .....	2
Management .....	2
Incident Command System – ICS Activation.....	2
Security Control Room Operator .....	3
HES Representative.....	3
Lead Emergency Responder (ER).....	3
Health, Environment and Safety Manager.....	4
On Duty Security Officer .....	4
Duty Floor Guards.....	4
Front Desk Security.....	4
Floor Leaders.....	5
Employees – WAGP/WAPCo Main Office Building .....	5
Facilities Management .....	6
Medical Division .....	6
Emergency Response Procedures by Type.....	6
Fire Incidents .....	6
Medical Incidents .....	7
Bomb Threat.....	7
Suspicious Item Found .....	7
Suspicious Odor.....	7
Civil Disorder .....	7
Announcement for Demonstrations .....	8
All Clear Announcement.....	8
Alarm Testing & Maintenance .....	8
Testing .....	8
Maintenance.....	8
Emergency Evacuation Drills Frequency .....	9
Glossary .....	9
Appendix A – Emergency Response Procedures .....	10

## **Purpose**

This document contains guidelines to be followed by all WAGP/WAPCo personnel and visitors in the unlikely event of an Office Emergency. An Office Emergency could be as a result of an incipient stage fire, suspicious articles, bomb threats, leaks, or other activities that pose a threat to life safety. A safely conducted emergency evacuation ensures zero injury to personnel and minimal damage to equipment.

## **Scope**

This document details the responsibility of individuals in an emergency. The document also serves as a template for developing the Emergency Evacuation Guidelines for other WAGP/WAPCo locations and buildings.

## **Responsibilities**

In an emergency in the WAGP/WAPCo Main Office Building, the following details responsibilities and sequence of events to be carried out by groups responding to the emergency:

### **Management**

General Managers and Divisional Managers are responsible for ensuring that all employees are familiar with their role in an emergency within the office building.

Responsible Supervisors are accountable for orienting new employees with evacuation procedures and routes and the location of emergency equipment such as fire extinguishers, alarms and exit signs.

### **Incident Command System – ICS Activation**

The incident command system (ICS) is used to manage all incidents, however, the full activation of the ICS shall be dependent on the extent of the emergency. Such events can result in a serious threat to life or property, and include major structural fires, hazardous chemical spills, suspicious articles, bomb threat, civil unrest or natural disasters.

These incidents may require notification to government agencies, management, the media, etc.

#### The Incident Commander (IC)

The Incident Commander is responsible for the overall management of the emergency to take fast, effective and orderly actions on incidents that may impact the company. For events or emergencies managed by the Emergency Responders, the Incident Commander shall be the Lead Emergency Response Team (ERT) on duty. For larger or more complicated events requiring resources beyond the Emergency Responders capabilities, the Incident Commander is the General Manager. In his absence the alternate is the Division Manager.

#### The Incident Command (IC) Team

The IC Team reports to the Incident Commander. Membership, roles and responsibilities of the IC Team are detailed elsewhere in the Emergency Response Manual.

## **Security Control Room Operator**

On hearing the emergency alarm, the Security Control Room Operator shall:

- Proceed to the muster ground if conditions are no longer conducive to remain in the building, or as directed by the duty security officer.
- Establish over-ride control of the Public Address System until the emergency situation is abated and announce to the office occupants to evacuate the building.
- Identify the point location of the alarm over the fire alarm panel and communicate this information to the Lead ERT and Duty Security Officer.

## **HES Representative**

On hearing the emergency alarm, the HES Representative shall:

- Proceed to the mustering point.
- Retain radio contact with the Lead ERT Coordinator and assist as required.
- Relay information from the Lead ERT on cause of the alarm to the Floor Leaders at the mustering point.
- Obtain names of missing office occupants from the floor leaders and communicate to the Lead ERT.
- Contact the HES Manager or his delegate on the cause of the alarm for authorization of an "all-clear" or "additional precaution required" notices when notified by Lead ERT. Communicate the all-clear notice to floor leaders at the mustering point.
- Where the HES Representative is not available, his/her replacement shall be responsible for this role
- The HES Representative in conjunction with the Floor Leaders is responsible for administering the Life Safety Program for the WAGP/WAPCo Main office.

Other functions of the HES Representative are:

- Preparing and maintaining the Emergency Response Plan.
- Establishment, administration and continuous maintenance of fire disaster, and life safety programs.
- Supervising the fire, disaster, and Life Safety Program training.
- Assume the position of the Incident Commander in the event of small emergencies in the building

## **Lead Emergency Responder (ER)**

- The Lead ER on duty if contacted by any person other than the Lead HES Representative shall establish radio contact with the IC.
- Mobilize the crew of ER's on duty to the main office building to determine the cause of the emergency and immediate actions to be taken to arrest the situation.
- Contact the security control room operator to identify location of the alarm on the fire alarm panel.
- Respond to and mitigate the emergency situation, preserve the incident scene for future investigation with the assistance of the floor guard.

- Lead the ER Team to conduct Search and Rescue, if information is received from the HES Representative on the mustering ground that specific occupants of the office building cannot be accounted for.
- Contact Duty Security Officer to solicit assistance of the secondary fire brigade.
- Activate the ICS (Incident Command System) where the scale and impacts of the emergency exceeds the capabilities of the ER Team and resources.
- Disengage the Central Alarm System, once the 'all-clear' notice is issued

### **Health, Environment and Safety Manager**

On hearing an emergency alarm, he/she or designee shall:

- Establish radio contact with the HES Representative and proceed to the mustering point.
- Approve verbally the issuance of an 'all-clear' notice to the HES Representative for communication to all occupants at the mustering point at the Lead ER's confirmation that it is safe to do so.
- Assume designated role of the HES Representative in the Incident Command Team once the Incident Command System (ICS) is activated by the Lead ER.

### **On Duty Security Officer**

On hearing an emergency alarm, the Duty Security Officer shall:

- Contact the Lead ER and HES Representative and establish radio contact.
- Ensure security personnel are engaged in crowd control at the ground floor exits and the mustering ground.

### **Duty Floor Guards**

On hearing an emergency alarm, the floor guards shall:

- Proceed to the fire station for additional instructions from the lead ER.
- Safely exit the building and muster with security personnel.

### **Front Desk Security**

On hearing an emergency alarm, the Front Desk Officers shall:

- Halt the admission of visitors into the WAGP/WAPCo office complex.
- Ensure that building occupants and visitors exiting to the mustering point do not loiter in front of the building but proceed to the designated mustering points
- Will have ready for reference purpose, visitor logbook showing list of visitors currently within the office complex at time of emergency.
- Ensure that all visitors at the lobby during the time an emergency alarm sounds are evacuated to the ground floor mustering point.
- Proceed to the mustering point with the visitor logbook.
- Retain a log of visitors who choose to depart during an emergency evacuation.
- Relay information to the specific floor leaders at the mustering point on visitors to the office building at time of emergency.

## **Floor Leaders**

On hearing an emergency alarm, the Floor Leaders shall:

- Ensure that all office occupants within their own wing of the office building safely exit the building to the designated muster point.
- Conduct a preliminary search of offices in their own wing to ensure all rooms have been evacuated.
- Proceed to the muster point and conduct a head count and crosscheck with the list of office occupants of his/her floor to account for all employees within his/her section of the office building.
- Notify the HES Representative at the muster point on number and names of missing building occupants.
- Remain with occupants of his/her floor at the muster ground awaiting further instructions or the 'all-clear' notice from the HES Representative.
- Communicate developments on emergency situation to the employees at the mustering points.
- Ensures that employees at the mustering points do not panic, or loiter about the premises.
- Communicate the 'all-clear' notice to employees at the instruction of the HES Representative.
- In an emergency, the Floor Leaders are under the direction of the HES Representative.

Other duties of the Floor Leader includes:

- Confirm that the required emergency number has been called
- Make certain that the fire Alarm Pull Station has been pulled if applicable.
- Keep an updated list of all occupants on his/her floor.
- Ensure that office doors are closed and unlocked.
- If required, advise all persons wearing high heel shoes to remove them while evacuating the building
- Working in pairs, search all offices (if safe to do so) to confirm that all occupants of his/her floor have all left.
- Maintaining the Emergency Preparedness Program which shall consist of ensuring fire and safety equipment is present, and the checking, correction or reporting of faulty conditions that has to do with life safety of building occupants such as:
  - Obstruction of exits
  - Fire doors improperly blocked open
  - Emergency and directional exit light out
  - Blocked aisle ways, corridors, etc
  - Accumulation of combustible materials under stairwells

## **Employees – WAGP/WAPCo Main Office Building**

On hearing an emergency alarm, employees shall:

- Stop all activities at the safest possible condition, and calmly leave the office



- building using the nearest emergency exit.
- Ensure on leaving their offices that they close all windows and close the office door (do not lock offices).
  - Proceed to the nearest stairwell or exit door following the emergency exit signs.
  - Employees shall not use the lifts (elevators) for egress or any other purpose once an emergency alarm has been sounded
  - Exit the building through the nearest exit door and proceed to their designated muster point.
  - At the mustering point, employees shall await further instructions to be communicated by their respective floor leaders.
  - Employees are responsible for familiarizing themselves with the main office building emergency exit routes, stairwells, muster point and the floor Leaders for their respective floors.

## **Facilities Management**

The Manager, Facilities Management Division shall provide logistical support during an emergency evacuation if requested by the HES Representative.

Services to be provided include:

- Power Generation Technician
  - The Lead ER shall contact the Power Generation Technician to cut off power supply to the building
  - The Lead ER shall authorize the Power Generation Technician to restore power to the building after emergency is over
  - Where the Incident Command System (ICS) has been activated, the FM Manager shall assume his designated role as Operations Sections Chief within the ICS.

## **Medical Division**

When contacted on duty nurse shall:

- Activate the medical internal emergency response procedure
- Dispatch the Medical ER team and ambulance to the WAGP/WAPCo main office building and be on standby away from the building (in the intermediate zone).
- The Medical ER team shall administer first aid and other medical treatments to injured individuals during the emergency.
- Where the Incident Command System (ICS) is activated, the medical ER Team shall assume its designated roles and responsibilities under the ICS.

## **Emergency Response Procedures by Type**

### **Fire Incidents**

If any occupant of the WAGP/WAPCo main office building identifies a fire, he or she shall carry out the following actions:

- Sound an alarm to warn other office occupants within close proximity of the fire by pulling on manual alarm station.

- Notify your floor Leader about the emergency
- Dial \_\_\_\_\_ and provide your name, nature of emergency, location and any additional useful information that will assist the response crew.
- If it is an incipient stage fire, and judged to be safe to do so, may attempt to put out the fire using a portable extinguisher. Portable extinguisher cabinets are located near stairwell doors on all floors of the office building. Otherwise evacuate the building.

### **Medical Incidents**

- In discovering injured personnel, call Medical Emergency by dialing \_\_\_\_\_. Be ready to give your name, location and nature of the incident.
- Call the floor Leader and inform him/her about the incident
- Notify employee's Responsible Supervisor about the incident
- Keep the injured individual from moving. Administer first Aid if trained to do so.
- The Floor Leader shall restrict spectators
- The injured's Responsible Supervisor shall complete an Incident Report and sends to the HES Division.

### **Bomb Threat**

- Upon notification of a bomb threat, call Security on \_\_\_\_\_.
- Write down the threat word-for-word
- Security shall determine the validity of the threat
- Security shall determine further course of action

### **Suspicious Item Found**

- Report any found suspicious item to the Security Department on \_\_\_\_\_
- Security shall secure the area around the suspicious item until security personnel arrive the scene.
- Ensure that no one else touches the suspicious items
- Follow instructions as dictated by Security personnel.
- If a ticking sound is heard, immediately evacuate all personnel to the mustering point. At this instant, **do not** wait for someone to tell you to evacuate.
- Stay at the mustering station and await further instructions.

### **Suspicious Odor**

- Report any suspicious odor to the Emergency Response Team at XXXX.
- The ER shall respond and assume all responsibility for the incident.

### **Civil Disorder**

The Security Division shall carry out the following functions in case of civil disorder:

- Notify all Floor Leaders about the incident.
- Make the following announcements to all occupants

## **Announcement for Demonstrations**

There is a (demonstration in progress in front of the building). Due to our concern for your safety and welfare, the building is being locked down. All employees are advised to remain inside the building until the demonstration has ended. We shall keep you informed of the situation.

## **All Clear Announcement**

"The demonstration in front of the building has ended. The demonstrators have left the area. You can now carry out your normal duty. Thank you for your cooperation."

The occupants of the building shall remain within the building and carry out the following functions:

- They should not antagonize the demonstrators.
- They should close the blinds and go to the core area of the building away from the exterior of the building.
- They must remain in the building and not leave unless specifically directed to do so by Security
- They should remain calm and await further directives.

The Security Supervisor shall carry out the following functions in case of civil disorder:

- Determine the need for locking down the building
- Contact relevant security agencies
- Determine what further action is required
- Communicate details of situation to the IC

## **Alarm Testing & Maintenance**

### **Testing**

- The Central and Zonal Emergency Alarm testing shall be conducted monthly. The time of testing shall be the last Friday of each month at 4:00 p.m.
- The HES group shall make a Testing Announcement to all occupants of the building prior to the test.
- Security Personnel (floor guards), Emergency Responders and the HES Representative shall jointly conduct the tests.
- The occupants of the office building are to continue normal activities during the test, which will be for duration of 5 minutes.

### **Maintenance**

The Facilities Management group shall conduct preventive maintenance of the central alarm system as required. Preventive maintenance shall include servicing of the central alarm control panels and circuitry, activation stations and localized alarm bells

## Emergency Evacuation Drills Frequency

The frequency for Emergency Evacuation Drills for the WAGP/WAPCo Main Office shall be once every quarter.

## Glossary

Additional Precaution Required	Notification to all WAGP/WAPCo Office occupants that the emergency situation resulting in evacuation of the office building requires additional precaution. Office may not be re-occupied.
All Clear	Notification to all WAGP/WAPCo office occupants that the emergency situation resulting in evacuation of the building has been brought under control. Building may now be re-occupied and normal activities resumed.
Alternate Floor Leader	Personnel who will act for the Floor Leaders when they are not available.
Drills	Simulated emergency situation conducted to prepare office building occupants and personnel trained in responding to emergencies for a real emergency and to test response capabilities.
Emergency Alarm	A staccato blast issued from the localized or general alarm system in the main office building.
Emergency Responders	Personnel whose primary job function is to respond to and ensure prompt control of emergency situations in order to save lives and property.
Evacuations	Orderly egress of all office occupants in response to an emergency alarm.
False Alarms	A staccato blast from the emergency alarm system resulting from the malfunctioning of the emergency alarm system or accidental activation of the system.
Floor Leader	Personnel responsible to ensure orderly and safe egress of building occupants from a specific area in an emergency to the mustering points.

## Appendix A – Emergency Response Procedures

### WAGP/WAPCo Main Building

EMERGENCY RESPONSE NOTIFICATION PROCEDURE		
1. Call _____ (Fire) _____ (Medical) 2. Notify Your Floor Leader Or His/Her Alternate 3. Notify HES Representative		
<b>Emergency Contacts:</b> Fire Station: _____ Medical: _____ Security: _____	<b>Building Contacts:</b> Front Desk _____ HES Representative _____ Floor Leader _____ Alternate Floor Leader _____	
EMERGENCY	ACTION TO TAKE	PRE – PLANNING
<b><u>EVACUATION</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leave everything and get out</li> <li>• Leave office door open as you leave</li> <li>• Quietly and safely evacuate building via planned and posted routes</li> <li>• Report to your designated emergency assembly point and check with your floor leader or his/her alternate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Review primary and alternate evacuation routes – see wall posted directions</li> <li>• Find out who your Floor Leader/Alternates are</li> <li>• Know your designated emergency assembly point</li> <li>• Roll call document shall be used to verify everyone is accounted for.</li> </ul>
<b><u>MEDICAL</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Call _____ - Be prepared to give your name, nature and location of incident</li> <li>• If trained, offer first aid, if needed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Get trained in first aid and CPR</li> </ul>
<b><u>FIRE</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sound alarm, call _____ – be ready to give your name, nature and location of fire</li> <li>• Notify floor Leader or alternate</li> <li>• Try extinguishing the fire if judged safe to do so</li> <li>• Evacuate building according to procedures above</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Locate the alarms and fire extinguishers on your building</li> <li>• Get extinguisher training</li> <li>• Review Emergency procedures</li> </ul>
<b><u>BOMB THREAT</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtain as much information as possible</li> <li>• Ask when the bomb is timed to go off: where it is: what it looks like and where it was placed</li> <li>• Report to Security on _____</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do not allow strangers to roam the building unescorted.</li> <li>• Report unauthorized strangers to Security and HES Representative.</li> </ul>
<b><u>OTHER EMERGENCIES</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Call HES Representative or your Floor Leader</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Be Emergency Responsible – know your exits, and emergency response procedures</li> </ul>
<b><u>ALARM SYSTEM</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The alarm system will be used for all building emergencies, fire, bomb threats, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Review checklist with all employees</li> </ul>

# 5. Emergency Response Training

## Contents

<b>5. Emergency Response Training</b> .....	<b>1</b>
Contents.....	1
Purpose.....	2
Scope.....	2
Reference.....	2
Procedures.....	2
Confined Space Rescue Training.....	2
Fire Fighting Training.....	2
Fire Fighting Training I.....	2
Fire Fighting Training II.....	3
Off-Site Fire Training.....	3
Hazard Communication.....	3
HAZWOPER Training.....	3
Level I.....	3
Level II.....	4
Level III.....	4
Level IV.....	5
Level V.....	5
Level V Training.....	5
Unscheduled Promotions to Responsible Supervisors.....	6
Respiratory Fit Testing.....	6
Qualified Individual (QI) Training.....	6
Summarized Training Summary.....	6
Records.....	7
Glossary.....	7
Appendix A - HAZWOPER Compliance Training.....	8
Appendix B - Summarized Training Schedule.....	9

## **Purpose**

Each year, WAGP/WAPCo conducts training on various topics related to emergency response. This training is essential to maintain the competency of the employees who will be asked to respond to an emergency in the facility. Through this emergency response training, the employees' knowledge and skills are raised to a level where they feel confident in responding to an emergency.

## **Scope**

This document of the WAGP/WAPCo Emergency Response Plan will describe the various emergency response-training programs that are conducted at the WAGP/WAPCo Facilities. Information will be presented that includes which departments are involved in the training and how often the training is conducted.

## **Reference**

Emergency Response Plan, Document - Emergency Response Personnel

Emergency Response Plan, Document - Incident Command System

## **Procedures**

### **Confined Space Rescue Training**

Confined Space Rescue Training is conducted annually. The target group for this training course is ERT and selected Maintenance personnel. The objective of this training course is to update the skills of the facility personnel who may be called upon to perform a rescue of an employee from within a confined space.

Confined Space Rescue Training is a combination of classroom and field exercises. In the classroom, the instructors will briefly review the hazards associated with working within confined spaces. The instructors also review the location of the rescue equipment on the entry cart and its use. Field exercises are also conducted. During these field exercises, the students perform simulated rescues of injured employees from within a confined space.

### **Fire Fighting Training**

#### **Fire Fighting Training I**

Fire Fighting Training I is conducted biennially. The target group for this training course is Operations and Maintenance. The objective of this course is to educate the students in the fundamentals of fire protection, fire extinguishment and fire control.

With field 'hands-on' exercises, the students are taught and practice how to control and extinguish fires of varying difficulty with a hand extinguisher.

## **Fire Fighting Training II**

Fire Fighting Training II is conducted biennially, alternating years with Fire Fighting Training I. The target group for this training course is Operations and Maintenance. The objective of this course is to further the education and skills of the students in the extinguishment and control of fires using both fire hoses and foam.

Fire Fighting Training II is conducted at either the WAGP/WAGCo fire training grounds (to be determined) or at an off-site fire fighting training facility.

## **Off-Site Fire Training**

This Off-Site Training course is a 4-day course that addresses the basics of fire protection in a manufacturing facility. The course covers water management, hose handling, foam applications, Incident Command System (ICS), and management of fire emergencies. This class is required at the time of promotion or transfer into the role of Responsible Supervisor. All new Responsible Supervisors will attend the 40-Hour Fire School on a one-time basis. Responsible Supervisors will attend this training with their ERT crewmembers every three to five years as a refresher.

## **Hazard Communication**

During the Hazard Communication training, the employees are presented the elements of WAGP/WAPCo's Hazard Communication Program. The review covers hazard determinations, WAGP/WAPCo's chemical inventory, Material Safety Data Sheets (MSDS), container labeling, contractor notification, employee training and non-routine tasks. The Hazard Communication training may also include other topics that further the understanding of the hazards associated with the chemicals in the facility.

## **HAZWOPER Training**

HAZWOPER training is divided into five levels and is presented to every employee in the facility. The different levels and the target groups are discussed below and a table summarizing the breakdown of each department into the various levels has been included as Appendix A.

### **Level I**

HAZWOPER Level I training is conducted using class room training annually. The target group for Level I training is those employees who may witness a release or fire and initiate an emergency response sequence. Included are employees from the following departments: Human Resources, Finance, Quality Assurance, Responsible Care, Purchasing, Planning, Technical, and HES. The objective of Level I training is to describe the role of the employees in these departments during an emergency response situation. Training includes the definition of hazardous materials, visual identification of hazardous materials and the hazards they present. The training also includes what steps must be taken to report an emergency situation to either the HES Department or to a Responsible Supervisor. Level I employees are not involved in responding to an emergency beyond their reporting function.



## **Level II**

HAZWOPER Level II training is conducted using class room training annually. The target group for Level II training is all Responsible Supervisors, Construction, and Stores. In addition to the basics presented to the Level I students, Level II training describes the responsibilities of these target groups to respond to an emergency situation in a defensive mode only.

The training details the selection and use of appropriate personal protective equipment (PPE) for defensive responders. Defensive response operations, such as spill containment with sand bags, cooling adjacent equipment in the event of a fire and vapor dispersion with water applications, are discussed.

**NOTE:** To simplify training, Level II is combined with Level III class room training.

## **Level III**

HAZWOPER Level III training is conducted using class room training annually. The target group for this training is Operations (including special assignment personnel) Maintenance and the ERT. In addition separate, specialized training will be provided to the ERT. The objective of Level III training is to prepare the students to respond to an emergency situation. In addition to the defensive operations covered in the Level II training, this training teaches offensive response techniques to control and abate the release of hazardous chemicals and to attack and extinguish fires.

Level III training covers advanced control and containment procedures. The training demonstrates the use of field instruments to identify the level of exposure to hazardous substances. Plugging and patching techniques are also presented, along with the organization of the Emergency Response Team. The role of the students as part of the Emergency Response Team is explained. Other topics, including the Incident Command System, decontamination, and various PPE levels, are covered.

### **Emergency Response Team Training**

Separate Level III classroom and field training is conducted for the members of the ERT. On-site ERT training is conducted quarterly. These quarterly training sessions allow the ERT members to maintain their familiarization with the location and use of the hazardous material response. The training also allows the ERT members to don various levels of PPE that may be needed to respond to a release of hazardous materials.

ERT members also receive a HAZMAT Technician refresher course every three years. Either consultants will be brought to the facility to train the ERT or one-third of the ERT will be sent off-site every year to receive this refresher training.

Other refresher training provided to the ERT includes classroom and field instructions in advanced fire fighting procedures and rescue techniques.

## Level IV

WAGP/WAPCo currently does not have any employees who are assigned to the HAZWOPER Level IV category; therefore, HAZWOPER Level IV training is not being conducted.

## Level V

HAZWOPER Level V training consists of two basic parts:

- Routine HAZWOPER Level III classroom training
- Strategy and Tactics training (8 hours, annual classroom)

The target group for HAZWOPER Level V training is Operations Responsible Supervisors, Laboratory Shift Supervisors and ERT Officers.

The objectives of Level V training are outlined below:

- To prepare Responsible Supervisors to take control of the on-scene operations during an emergency response.
- To train Responsible Supervisors as a team on the overall tasks that needs to be done.
- To train Responsible Supervisors how to work together effectively.
- To provide the training on-site as much as practical

## Level V Training

Each year the target group will attend the training as outlined below:

- Routine HAZWOPER Level V training involves completing Level III class room training where the details of the Incident Command System (ICS) are discussed.
- New Responsible Supervisors (IC) – Will attend 40 hours of fire school and 40 hours of HAZMAT Training – 80 hours total.
- Existing Responsible Supervisors (IC) Refresher – Will get 40 hours of Fire School with their ERT crew members every three to five years. Also, the IC's should attend the 8-hour, quarterly ERT training with their crews.
- (New or Existing Responsible Supervisors (excluding IC) – Will attend in-facility class room training and fire hose handling training every other year. All new Responsible Supervisors will also attend a 40-hour Fire School on a one-time basis.
- All ICS and ERT Officers – Will attend an annual, on-site, eight-hour Strategy and Tactics training course with emphasis on Emergency Management Strategies involving the ERT, Hazmat Response, Fire Suppression and Table-Top scenarios. Strategy and Tactics training is intended to refresh the students with the ICS and to enhance the student's emergency response management skills through simulated table top training.
- During Strategy & Tactics training, the students are instructed in the proper setup and approach strategies for fire control. Other elements of effective fire management such as exposure protection, confinement/containment and extinguishment are discussed. In addition, training is conducted to prepare the students for an

emergency situation involving spills or releases. Mitigation strategies, vapor containment and air monitoring are discussed.

## **Unscheduled Promotions to Responsible Supervisors**

The Emergency Response Coordinator (ERC) is designated Incident Commander (IC) during a daytime emergency. In the absence of the ERC or designated alternate, the Responsible Supervisor is the designated IC during an emergency. Without the equivalent of 24 hours of HAZMAT Training the Responsible Supervisor cannot serve as the IC in an emergency. Special training arrangements will be made by the HES Department. In summary a Responsible Supervisor who has been trained as an IC, must take over the IC role.

## **Respiratory Fit Testing**

Initial Respiratory Fit Testing is conducted for all new hires who will be working in Maintenance, and Operations. This initial training will cover the proper use and care for the various respirators used at WAGP/WAPCo. Also included in this initial training is the qualitative or quantitative fit testing of the Scott® face piece used on the Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) and hose-line units.

Update Respiratory Fit Testing is conducted annually. The target group is employees working in Maintenance, and Operations. The purpose of Update Respiratory Fit Testing is to verify the facial fit of the dust/mist respirator, organic acid respirators, and Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA).

## **Qualified Individual (QI) Training**

The Qualified Individual (QI) will be trained to ensure adequate steps are taken to mitigate a spill. The QI will be familiar with the capabilities of oil spill removal organizations, both within WAGP/WAPCo as well as outside contractors. The QI will be thoroughly familiar with the procedures regarding activation and contracting of all of WAGP/WAPCo's oil spill removal organizations. In addition to the general classroom instruction discussed above, typical elements of the QI's training will include:

- Notification procedures and requirements.
- Communications system used for notification.
- Capabilities of oil spill response organizations.
- Procedures for activation spill response organizations.
- Organizational structure for spill response
- Duties of each spill response team member.

## **Summarized Training Summary**

A table has been prepared that summarizes all of the emergency response training conducted at WAGP/WAPCo. This table lists the training subject, the personnel who are

required to attend the various training courses and the frequency that the training is conducted. This table is attached to this document as Appendix B.

## Records

The instructors of the various training courses described above are required to complete a class roster for each training session given. These class rosters, a copy of the training material and all tests must be kept in the training files in the WAGP/WAPCo HES Department. These documents must be kept in active files for a period of three years. At the end of this three-year period, the training documents must be archived.

## Glossary

Biennial	Occurring every two years
----------	---------------------------

## Appendix A - HAZWOPER Compliance Training

### LEVEL I

Office/Clerical  
Human Resources & Finance  
Quality & Compliance Care, Purchasing  
Planning  
Technical  
HES  
Engineering  
Projects  
Computer  
Designs/Contracts  
Process  
Drafting/Construction  
I/E  
Technical Services

### LEVEL II

Maintenance  
Stores  
Inspection

### LEVEL III

Maintenance (except Stores)  
Operations  
Operations Temporary Replacements  
Special assignment Personnel  
Technician (ERT) - Receives Level III training, plus off-site and quarterly on-site training.

### LEVEL IV

None

### LEVEL V

Incident Commander (I.C.)  
All Responsible Supervisors and their Temporary Replacements in Operations will be given this training.

### Emergency Operations Center (EOC) TRAINING

Group managers (Facility Manager, Operation Manager, Technical Manager, Maintenance Manager, Finance Manager, Compliance Manager, HES Manager, Human Resources Manager) receive equivalent of Level I training with EOC emphasis.

## Appendix B - Summarized Training Schedule

SUBJECT	PERSONNEL	FREQUENCY
Confined Space Rescue	ERT	Annually
Fire Fighting I (Hands on)	C, E, F, MF, HO, M, O, SS, T, M*	Biennially
Fire Fighting II (Hands on)	MF, HO, M, O, SS,	Biennially
Hazard Communications	All job types	Biennially
HAZWOPER I	C, E, T	Annually
HAZWOPER II	M	Annually
HAZWOPER III (Group II & III)	HO, O, SS	Annually
HAZWOPER V (ICS)	SS	Annually
HAZWOPER TSD	HO, O*, SS,	Annually
ERT On-Site Training	ERT	Quarterly
HAZMAT Refresher Training	ERT	Every Three Years
Respiratory Fit Testing	E, MF, HO, M, O, SS, M*	Annually

### Personnel Legend

C = Compliance Group

HM = Head Mechanics

PE = Process Engineers

D =

HO = Head Operators

SS = Responsible Supervisors

E = HES

M = Maintenance

T = Technical Dept.

F = Finance & Office Services

MF = Maintenance Forman

M\* = Inspection

O = Operators

ERT = Emergency Response Team

# 6. Emergency Telephone Numbers

## Contents

<b>6. Emergency Telephone Numbers</b> .....	<b>1</b>
Contents .....	1
Last Verification Date .....	2
Emergency Responders .....	2
Fire Incidents.....	2
Law Enforcement .....	2
Emergency Response Team Call-Out List.....	2
Medical Emergency Telephone Numbers .....	3
Medical Helicopter Emergency Telephone Numbers.....	3
Hospital Emergency Rooms * .....	3
Outside Services – Cleanup .....	4
Outside Services – Outside Equipment and Manpower.....	4
Utilities.....	5
Weather Information .....	5
News Media Relations During Emergencies .....	5
Guidelines for News Media Relations .....	5
Marine Incidents .....	6
Transportation Accidents .....	6
Miscellaneous.....	6

## Last Verification Date

Phone numbers should be verified annually or as needed. Last verification date \_\_\_\_\_

## Emergency Responders

### Fire Incidents

Service	Agency	Telephone Number
Fire-fighting help		
Fire-fighting help		
Fire-fighting help		

### Law Enforcement

Agency	Telephone Number

## Emergency Response Team Call-Out List

Role	Name	Phone Number	Area	Crew	Title



## Medical Emergency Telephone Numbers

Institution	Telephone Number

## Medical Helicopter Emergency Telephone Numbers


\* When calling, give the following information:

- WAGP/WAPCo phone number so that they can call back, if necessary.
- Name, title, and employer of the person that authorized the call.
- Type of injury and condition of the patient.
- Patient's name and employer.
- Landmark at the WAGP/WAPCo Facility.
- Air coordinates of the WAGP/WAPCo landing sites:

The landing area must be at least 15.2 meters square. In addition, for night landings, the landing area must be marked out with four amber lights laid out in a square pattern.

## Hospital Emergency Rooms \*

Hospital	Telephone Number

\* **Priorities:**

- Serious **inhalation victims** should be sent to \_\_\_\_\_.
- Serious **burn victims** should be sent to \_\_\_\_\_.
- **Other emergencies** -- injured personnel with an urgent need for immediate medical care should be sent to \_\_\_\_\_.
- **Non-emergencies** should be sent to \_\_\_\_\_.

## Outside Services – Cleanup

Service	Company/Agency	Telephone Number
Third-Party Cleanup		
Third-Party Cleanup		
Third-Party Cleanup		
Third-Party Cleanup		
Marine Incident Cleanup Contractor		
Complete Cleanup		
Complete Cleanup		
Complete Cleanup		
Complete Cleanup		

## Outside Services – Outside Equipment and Manpower

Service	Company/Agency	Telephone Number
Vacuum Trucks		
Laborers		
Boats and Operators		
Bulldozers, backhoes, and Other heavy equipment		
Skimmers		
Skimmers		
Skimmers		
Absorbents		
Absorbents		
Roll-off Containers and Disposal Facilities		
Hazardous Waste and Off-test Product		
Air Transportation		

## Utilities

Service	Company/Agency	Telephone Number
Electricity		
Natural Gas		
Natural Gas		
Gas Control		

## Weather Information

Service	Company/Agency	Telephone Number
Consultant		
Weather		
Weather		
Weather		

## News Media Relations During Emergencies

In the event of an emergency situation resulting from a serious injury, accident, explosion, fire, spill, etc.:

- Assure health and safety of employees and others in the vicinity.
- Call your Department Manager as soon as possible. If unavailable, call Manager On-Call.
- If incident is of major proportions, Dept. Manager or Manager On-Call should notify WAGP/WAPCo Management and request their on-site help for contact with news media.

## Guidelines for News Media Relations

- Only ONE Company spokesperson, but do not try to prevent reporters from questioning employees.
- STICK TO FACTS - No speculation as to possible cause.
- Release identical statements to all news media.
- Determine number of casualties and scope of property damage as quickly as possible. OK to discuss nature and extent of injuries to WAGP/WAPCo employees, but do not give names until you are positive that their family has been contacted. Discuss extent of damage, but don't give dollar amounts.
- If other than WAGP/WAPCo personnel are involved, refer injury inquiries of non-WAGP/WAPCo personnel to their employers.
- Newsmen and photographers at the scene should be escorted by WAGP/WAPCo personnel.

## Marine Incidents

Service	Company/Agency	Telephone Number
Notification		
Notification		

## Transportation Accidents

Service	Company/Agency	Telephone Number
Notification		
Notification		

## Miscellaneous

Service	Company/Agency	Telephone Number
Notification		
Notification		
Notification		
Notification		

# 7. Incident Command System

## Contents

<b>7. Incident Command System</b> .....	<b>1</b>
Contents.....	1
Purpose.....	2
Incident Command System (ICS).....	2
Categories of Emergencies and Levels of Response.....	2
Minor Incidents.....	2
Formal Emergency Responses.....	3
Scope.....	4
Procedures for Implementing the Incident Command System.....	4
Incident Command System (ICS).....	4
Incident Command Post.....	5
ICS Identification Vests.....	5
ICS Officers -- Duties & Responsibilities.....	5
Emergency Operations Center (EOC).....	10
Crisis Manager Selection.....	10
Objectives.....	11
Support for Emergency Management.....	11
Crisis Management.....	11
EOC Locations.....	12
Glossary.....	17
Appendix A – Incident Command System.....	18
Appendix B – Emergency Operations Center.....	19
Appendix C - Selection of Replacement IC and EOC Officers.....	20
Appendix D - ERT Operations.....	22
Appendix E – Safety Worksheet.....	26
Appendix F – Logistics Worksheet.....	29
Appendix G – Information Worksheet.....	34
Appendix H – Staging Worksheet.....	38
Appendix I – Medical Worksheet.....	42

## Purpose

### Incident Command System (ICS)

This document covers the workings of the Incident Command System (ICS). The WAGP/WAPCo Facilities uses this management system to control emergency responses at its facilities, except for special emergencies such as Bomb Threats and Natural Disasters. Bomb Threats and Natural Disasters such as hurricanes or floods usually involve facility evacuations or lengthy shutdowns with only minimal facility personnel on-site during the emergency. These emergencies or any subsequent related emergencies will be handled in the best manner possible per the judgment of the on-site coordinator or Supervisor in charge at the WAGP/WAPCo Facility.

The ICS (see Appendix A) provides a structured organizational system for:

- Clear-cut lines of authority: ICS emergency-response personnel have predefined roles and responsibilities.
- Manageable span of control: An emergency event can range from a small, brief incident to a large, prolonged emergency or disaster. Therefore, it is vital to use a management structure that is flexible enough to handle emergencies of all sizes and complexities. The ICS provides that kind of management structure by expanding or contracting, depending upon the situation.
- For smaller emergencies, the ICS allows all response operations to be handled at the scene of the incident with available WAGP/WAPCo resources. For larger emergencies: (1) The ICS can incorporate the efforts of the various mutual-aid agencies; and (2) A mobilized Emergency Operations Center (EOC) can take care of as many support functions as needed, leaving the on-scene ICS officers free to manage the situation at the emergency scene.
- Allocation of resources: The ICS can obtain resources (a) mobilized early and (b) to the scene of the incident where they will be needed.

If the Emergency Operations Center (EOC) is mobilized, one of the WAGP/WAPCo Department Managers may assume the role of Crisis Manager. The Crisis Manager will administer the various support functions of the EOC.

### Categories of Emergencies and Levels of Response

This plan divides emergency occurrences into two groups: those that require a formal emergency response and those that do not. Some incidents are so small and brief that they do not require a formal emergency response.

#### Minor Incidents

Many minor incidents do not require a formal emergency response and the implementation of the ICS. The supervisor at the emergency scene may or may not choose to have the Emergency Alarm sounded. For example:

- Small releases or spills that (a) do not pose risks to life and property located outside of the release area and (b) that can be controlled or contained within the area in which they occur.

- Very minor injuries, not requiring ambulance service. This will include the use of in-house services such as the Facility Nurse only.

If the alarm is not sounded, then the Responsible Supervisor in charge should consider the items such as:

- Should the ICS still be set up? If so, then to what extent (how many employees)?
- Is it useful to make a general facility-wide radio announcement?
- Are any evacuations necessary?
- Does barricade tape or other barriers need to be placed around the perimeter of the incident to keep employees or others out until the hazard is abated?
- Do employees need to be posted around the perimeter of the incident to protect/control the hazard area?

## Formal Emergency Responses

Incidents of a more serious nature do require a formal emergency response. The emergency alarm at the WAGP/WAPCo Facilities will normally signal the start of a formal emergency response. Formal emergencies have been classified into three categories. All three require the use of the ICS, and may require the input of WAGP/WAPCo Management and/or the Qualified Individual (QI).

### Category One Emergency

Category One emergencies affect only the WAGP/WAPCo Facilities. They do not adversely affect life and property located outside of the facility.

WAGP/WAPCo Management does not need to be notified immediately about Category One emergencies.

A Category One emergency would include a minor injury that is not associated with an emergency situation. (If a minor injury happens during a Category One emergency, the emergency will be classified as Category Two).

The ICS will be used to manage the entire emergency response using only personnel and equipment already at the Facility. No portion of the EOC will be employed. Category One emergencies do not require help from off-site personnel or from outside agencies. However, it may be necessary to report the emergency to an outside agency.

### Category Two Emergency

Category Two emergencies have at least one of the following characteristics:

They impact life or property located outside of the WAGP/WAPCo Facility.

- They require the call out of additional resources. Additional resources would include the WAGP/WAPCo Emergency Response Team (members not on-site at the time of the emergency), a spill cleanup crew, any portion of the EOC, an ambulance crew, etc. Outside agencies, may or may not send representatives to the emergency scene, depending on the nature of the emergency. If they do, their appearance at the emergency scene will be considered a call out of additional resources.

- They involve a serious injury.
- They involve a minor injury during what otherwise would have been a Category One emergency.

### **Category Three Emergency**

Category Three includes major emergencies and disasters. They require lengthy or extensive responses that normally require (a) mobilizing the Emergency Operation Center (EOC) and (b) calling in outside resources.

## **Scope**

The procedures in this document apply directly to all emergency responders, but all employees at the WAGP/WAPCo Facilities should be familiar with this information.

# **Procedures for Implementing the Incident Command System**

## **Incident Command System (ICS)**

### **Implementation**

The Emergency Response Supervisor (ERS) or one of the Alternate Emergency Response Supervisors will manage the Incident Command Center (ICS). In the absence of the ERS and alternates, the Responsible Supervisor on duty at the time of the emergency will assume the role of IC with the assistance of the Emergency Team (ERT) Coordinator on duty.

The ICS aims to control an emergency response by assigning to one person -- the IC -- the responsibility for managing strategy, tactics, and all other relevant matters.

Therefore, all Responsible Supervisors must be trained for the duties and responsibilities of the IC. If a person not trained to be an IC should become a Responsible Supervisor, that person must immediately be scheduled to take the required training.

After an individual assumes the role of IC, he or she will assign qualified personnel to the remaining ICS management roles (i.e., Operations Officer, Logistics Officer, Safety Officer, Medical Officer, Information Officer and Staging Officer).

These ICS Officers will then assign subordinates, if needed, to help them carry out various duties and responsibilities. The actual duties performed by an ICS Officer will vary from one emergency response to the next because the circumstances of each emergency will vary from one event to the next.



## Incident Command Post

The IC will establish a location near the emergency scene.

Employees can locate ICS officers.

ICS Officers can meet:

- -To discuss plans and make decisions.
- To give and receive orders.

## ICS Identification Vests

Employees who take on the duties and responsibilities of the key ICS positions during an emergency response will wear colored vests so they can be quickly identified in the field. They should keep the vests on until they are relieved of duty or until the ICS is demobilized.

Complete sets of vests will be kept in the Safety Department office

The vest colors are as follows:

- Incident Commander: White vest with the words "Incident Commander" spelled out in red-orange letters.
- Safety Officer: Red-orange vest with the words "Safety Officer" spelled out in white letters.
- Logistics Officer: Red-orange vest with the words "Logistics Officer" spelled out in white letters.
- Staging Officer: Red-orange vest with the words "Staging Officer" spelled out in white letters.
- Operations Officer: Red-orange vest with the words "Operations Officer" spelled out in white letters.
- Medical Officer: Blue vest with the words "Medical" spelled out in white letters. Worn by the highest-ranking person in charge of emergency medical treatment.
- ERT Coordinator: Blue vest with the words "ERT Leader" spelled out in white letters. Worn by the leader of the ERT.

## ICS Officers -- Duties & Responsibilities

### *Incident Commander*

Normally the Safety/Emergency Response Coordinator:

- Institutes the Incident Command System.
- Takes responsibility for overall management of the emergency response.
- Takes direct responsibility for all emergency-scene personnel and their activities
- Establishes the location of the Incident Command Post.

- Evaluates the situation, sets objectives and priorities, and approves the final plan of action.
- Collect and interpret hazard information based on scene evaluation.
- Initiate monitoring to effectively determine exclusion zones and proper levels of PPE. Ensure monitoring of HOT ZONE and fence line to verify proper protection of the responders and the community.
- Document hazards, exclusion zones and PPE requirements utilizing the proper forms/checklist.
- •Determine the need for the ERT.
- Authorizes all Fire, HAZMAT, or the Rescue plans offensive operations, call out of additional resources, etc.
- Assigns other Responsible Supervisors to the other ICS management roles, as needed.
- May assume some or all of the management responsibilities and duties of the ICS for small incidents (instead of assigning these roles to others).
- May take over the duties and responsibilities of the other ICS officers as the response operations begin to wind down.
- Directs the Staging Officer to notify the appropriate agencies.
- Approves the sounding of the all-clear signal.
- Approves demobilization of the ICS.
- Decides if, when, and under what restrictions the emergency gathering stations may adjourn before the all-clear signal.
- Conducts post-emergency critique immediately following the emergency response. Documentation of the critique shall be forwarded to the HES Department.

**For Category One Emergencies:**

- Makes the decision that WAGP/WAPCo Management does not need to be notified until after the emergency response has been completed. (Otherwise it would be a Category Two or Three emergency.)
- Sizes up the situation and decides that additional personnel and equipment are not needed. (Otherwise it would be a Category Two or Three emergency.)

**For Category Two Emergencies:**

- Decides that WAGP/WAPCo Management should be notified as soon as possible; and assures that notification is made.
- Authorizes the call out of additional resources (e.g., the WAGP/WAPCo ERT, a spill-response team, an ambulance crew, etc.)
- Decides whether or not off-site problems need to be taken care of. Authorizes evacuations or other safety measures. Normally directs Staging Officer to take care of the details.

**For Category Three Emergencies:**

- Consults with WAGP/WAPCo Management before mobilizing the EOC.
- Works with the Crisis Manager to coordinate activities of the ICS with the EOC.
- Consults with the Planning Officer about options and plans.

- Ensures that the EOC is kept up to date on the progress of the emergency response.

### ***ERT Coordinator/Operations Officer***

The role of ERT Coordinator will be determined at the start of shift. He or she will still maintain the role of On Scene Commander and assign the duty of the Operations Officer to the Supervisor of the affected area of the emergency

- Answers to the IC.
- Takes direct responsibility for all emergency-on scene personnel and their activities
- Coordinates response activities with the assistance of the Operations Officer
- Supervises the ERT officers
- Takes charge of the initial offensive and defensive response with approval of the IC: directs the shutdown and isolation of equipment.
- Supervises offensive and defensive operating plans:
  - Develops and implements plans to isolate the source of the emergency and secure the effected area. Assigns other operators as necessary.
  - Isolates or arrange for the isolation of electrical equipment by planning ahead and as the need arises.
- Provides assistance to the ERT Officers and IC on potential area exposure hazards and the selection and use of the appropriate PPE in consultation with the Safety Officer.
- Asks the Logistics Officer for specific resources.
- Assure that Appendix D: ERT Operations Worksheet is completed and given to the IC upon termination of the emergency

### **For Category Two & Three Emergencies**

Select the employees who will help the ERT.

- Assumes responsibility of all Mutual Aid personnel and their activities at the emergency scene

### ***Safety Officer***

- Responsible for the overall safety of activities at the emergency site:
- Answers to the IC.
- Receives head-count reports of facility personnel and notifies the IC.
- Launches search for missing individuals.
- Develops and implements a plan to check on the safety of all operating and emergency response personnel.
- Designates safe distances for observers.
- Isolates areas as needed (i.e., Hot Zones, Cold Zones, etc.).
- Counsels with the IC and the ERT Officer about the safety of the response efforts.
- Conducts on-site evacuations, if needed.
- -Halts and/or prevents unsafe acts.

- Evaluates the exposure hazards and reviews the selection and use of PPE.
- Advises the ERT Officer about the safety of the response operations
- Directs cleanup activities after the emergency response -- with advice from the HES Department.
- Assure that Appendix E: Safety Worksheet is completed and turned over to the IC upon termination of the emergency.

### **Logistics Officer**

- Answers to the IC.
- Responsible for the management, movement, and replacement of resources.
- Sees to it that the emergency response is properly provisioned; i.e., acquires and manages material (equipment, apparatus, and supplies) to support the other officers.
- Sees to it that fresh drinking water is available at the staging area.
- Gathers all excess personnel at the staging area and supplies available manpower to the other officers, as needed; obtains additional personnel from off-site, if necessary.
- Ensures that someone brings the backup equipment and supplies to the emergency scene.
- Ensures that someone brings a foam cart to the emergency scene, if needed.
- Arranges to move material to the staging area with the help of the Staging Officer.
- Arranges for equipment maintenance during the emergency response and cleans up the equipment afterwards with on-scene supervision of activities by the Staging Officer.
- Assures that Appendix F: Logistics Worksheet is completed and turned over to the IC upon termination of the emergency

### **For Category Three Emergencies:**

Turns over the responsibilities for off-site procurement and movement of material, maintenance services, and manpower to the Procurement Officer in the EOC.

### **Information Officer**

- Answers to the IC.
- Develop hazard and risk recommendations (a minimum of three (3) information sources shall be utilized).
- Coordinate all data and information gathered with all officers, as deemed appropriate.
- Complete the Hazardous Materials Data Sheet for each chemical involved, or shall utilize similar data sheets or information sources.
- Coordinate the development of recommendations for the use of personal protective equipment within the hot, warm, and cold hazard control zones, including chemical compatibility.
- Contact technical information sources, as necessary.
- Assure that Appendix G: Information Worksheet is completed and turned over to the IC upon termination of the emergency

### **Staging Officer**

- Answers to the IC.
- Helps, and coordinates activities with, the Logistics Officer.
- Instructs security guards -- including directions about who may and who may not enter the facility.
- Keeps Management informed.
- Escorts representatives of the news media and keeps them updated.
- With the IC's approval, determines where to locate the staging area (i.e., the place where manpower and materials will be assembled and readied).
- Briefs newly arriving personnel as they report for duty at the staging area.
- Ensures that outside personnel, equipment, and vehicles get to the emergency scene; normally asks the Logistics Officer for help. The Staging Officer will supervise the movements of the outside responders as they travel from the entrance gate to the emergency scene, providing an escort if necessary.
- Assure that Appendix H: Staging Worksheet is completed and turned over to the IC upon termination of the emergency.

### **For Category Two Emergencies:**

- Reports to an appropriate location to meet persons arriving at the WAGP/WAPCo Facility (i.e., the news media, WAGP/WAPCo personnel, police, and others as they arrive). See Category Three below.
- Telephones the proper agencies in order to report the emergency situation -- as directed by the IC.
- Telephone WAGP/WAPCo Management if news media attention is expected.
- Contacts relevant agencies to arrange for the evacuation of, and/or safety measures for, off-site areas as directed by the IC.
- Sets up and manages the satellite staging area:
  - -Coordinates staging-area operations with the Logistics Officer.
  - -Sees to it that outside-agency personnel get to the right place; arranges for an escort if necessary.
  - -Demobilizes and cleans up the satellite staging area after the emergency response.

### **For Category Three Emergencies:**

- Briefs Crisis Manager when he or she arrives at the WAGP/WAPCo Facility to set up the EOC.
- Turns over all media- and agency-contact responsibilities to the Information Officer
- Turns over responsibilities for equipment maintenance and cleanup to the Procurement Officer.

### **Medical Officer**

- Answers to the IC

- Provides emergency medical treatment and recommendations for injured or chemically contaminated personnel.
- Conduct pre-entry and post entry medical monitoring for all (HAZMAT) entry and back-up personnel.
- Provide EMS support for the REHAB area and conduct cooling and re-hydration of personnel.
- Provide technical assistance for all EMS-related activities during the course of the incident.
- Document and forward all medical findings and personnel exposure forms to the Safety Officer and/or the IC.
- Contact local hospitals and/or medical facilities with any pertinent information about exposed patients and/or operating personnel
- Oversees on-site medical personnel as they handle multiple injuries:
  - Inspects triage.
  - Ensures that adequate medical resources and personnel are provided.
  - Keeps track of where the injured are sent for treatment. (Ambulance EMTs will normally make sure that any one hospital does not become overloaded with too many injured. If necessary, EMTs will advise hospitals to activate their disaster-drill procedures for handling a large number of injured.)
  - Assure that Appendix I: Medical Worksheet is completed and turned over to the IC upon termination of the emergency

### **ERT Officer(s)**

- Answers to the ERT Coordinator
- Assigns ERT Members to report to \_\_\_\_\_ when the emergency horn blows.
- Communicates to the ERT Coordinator the number of ERT personnel available during an emergency
- Provides Hose team, Rescue or HAZMAT Team leadership.
- Keeps track of ERT personnel available on their crew each work shift. For each shift, pre-assigns two ERT members to report to \_\_\_\_\_ when the emergency horn blows.

## **Emergency Operations Center (EOC)**

### **Crisis Manager Selection**

When the EOC is mobilized, one of WAGP/WAPCo's department managers will assume the role of Crisis Manager. See Appendix B. He or she will administer the EOC, normally assigning people to take charge of the various EOC functions. These may include:

- Information

- Health, Environmental, & Safety (HES)
- Planning
- Procurement
- Finance
- Any other roles the Crisis Manager considers necessary
- The Crisis Manager will work closely with the Qualified Individual (QI)
- The Crisis Manager may be relieved at any time by a senior manager

## Objectives

Goals of the Emergency Operations Center (EOC) are twofold:

- To support the emergency management operations of the ICS.
- To manage crisis situations that may or may not be associated with an emergency response.

Emergency management by the ICS, with support from the EOC, will focus on the response activities at the emergency site. Crisis management by the EOC will try to minimize the adverse effects of the emergency beyond the scope of the emergency response.

## Support for Emergency Management

The EOC will expand the scope of the emergency management operations by providing additional resources (i.e., management, manpower, and material). It will help with, and even take over, some of the ongoing functions of the ICS.

The Finance Officer shall coordinate money issues. As a general rule, if it is the right thing to do, the WAGP/WAPCo Facility will do it.

## Crisis Management

A crisis for the WAGP/WAPCo Facility would include any situation that:

- Significantly impacts the WAGP/WAPCo Facility's operations.
- Significantly impacts the credibility of the WAGP/WAPCo Facility
- Poses a significant environmental, economic, or legal liability.

The crisis may or may not be associated with an emergency response by the WAGP/WAPCo Facility.

The ultimate goal of crisis management will be to minimize the impact of a crisis situation on the WAGP/WAPCo Facility.

Effective crisis management will routinely require that the WAGP/WAPCo Facility begin recovering from the consequences of an emergency or crisis well before the response has been completed.

When an emergency event impacts the general public, creates a striking visual image, causes environmental damage, etc., the EOC should begin its recovery operations as soon as possible. The recovery operations should be done in a way that the public can watch them or otherwise keep track of the progress.

As a rule of thumb, the actions of the EOC during the first 24 hours will be critical to the successful management of a crisis situation. Ideally, the EOC should (a) over respond in the early stages or (b) at least assemble resources in advance so that its response is adequate.

## **EOC Locations**

### ***Primary Location***

The primary location of the EOC has been established in \_\_\_\_\_

Command information and equipment stored at this location:

- WAGP/WAPCo Emergency Response Plan (two copies)
- EOC Guide Book:
  - -Plot plans (on-site)
  - -WAGP/WAPCo's Hazardous Components
  - -Plot plan, 2-mile radius of facility
  - -Floor plans for buildings and offices
  - -Street map of the WAGP/WAPCo Facility
- Telephone service:
  - Multiple dedicated telephone lines that will override the switchboard
  - List of in-Facility telephone numbers
  - Quick Reference Emergency Telephone Number List
- Bullhorn with public-address and siren capabilities
- Two battery-operated (6-volt) lights
- Backup overhead lighting system
- Reading literature:
  - "Protecting People & Environment"
  - Emergency response drill tapes
  - Legal pads, pencils, & pens
  - Emergency Response Guidebooks
  - NIOSH Pocket Guides
- Hard copies of Material Safety Data Sheets (MSDS)
- Multiple Portable Radios & Charging Station
- List of all ICS & ERT members' phone numbers and Emergency contacts.



### **Additional Available Equipment Located Nearby**

- Facility radio (receptionist's desk)
- Hard copies of Material Safety Data Sheets (MSDS) are accessible from the control room.
- Cellular phones

### ***Secondary Location***

A secondary, or backup, location for the EOC has been established in \_\_\_\_\_.

### ***EOC Officers***

#### **Crisis Manager**

- For selection of personnel to fill this role, refer to Appendix C of this document.
- Takes responsibility for managing the EOC.
- Assigns people to take care of the various EOC functions.
- Coordinates activities with the IC.
- Manages the consequences of the emergency and anticipates situations that might develop into a crisis.
- Approves release of information by the Information Officer.
- Sees to it that families are informed of deaths or serious injuries.
- Sees to it that victims and responders receive help and support.
- Determines if local public communities need help; directs such efforts.
- Assigns people to respond to off-site emergencies, if needed.
- Keeps record of activities and expenditures for the Finance Officer.
- Approves demobilization of the EOC, which may or may not outlive the ICS's emergency management phase of the emergency response.

#### **Planning Officer**

For selection of personnel to fill this role, refer to Appendix C of this document.

- Answers to the Crisis Manager.
- Offers advice to the IC about options and planning.
- Advises the Crisis Manager and the IC about matters pertaining to planning and strategy.
- Identifies available off-site resources (i.e., professional firefighting services, waste-disposal companies, mechanical contractors, heavy-equipment suppliers, etc.).
- Keeps track of weather conditions and anticipates their possible effects on the progress of the emergency response.
- Anticipates possible consequences of the emergency, especially those consequences that have the potential for developing into a crisis by:
  - Impacts on the local community or the environment.
  - Injuries to company personnel.
  - Causes extended loss of production capacity.

- Makes plans for the transition from the emergency response to the recovery operations and then to normal operations:
  - Begins making these plans even before the emergency response starts to wind down.
  - Plans for the demobilization of responders and for switching resources from the emergency response to recovery management and to the ultimate resolution of the incident.
  - Monitors the progress of the ongoing emergency response and makes plans to coordinate the activities of the recovery operations with the emergency response.
  - Estimates how long the EOC should manage recovery operations before returning control to WAGP/WAPCo's normal management structure.
  - Researches any regulatory requirements or restrictions that may influence recovery activities.

### Public Information Officer

For selection of personnel to fill this role, refer to Appendix C of this document

- Answers to the Crisis Manager.
- Takes over -- from the Staging Officer -- the responsibilities for contacting outside agencies and the news media.
- Keeps outside people informed (i.e., the news media, families, off-site personnel, etc.).
- Keeps the Crisis Manager advised about how much interest the event has generated with the media and other outsiders. Keeps the Crisis Manager abreast of the media's slant on the story. Stays alert to potential crisis situations.
- Establishes procedures to control rumors
- Recovery from the effects of the emergency should publicly demonstrate the commitment and leadership of WAGP WAPCo and the WAGP/WAPCo Facility. The speed and efficiency with which recovery is initiated, communicated, and carried out is important to the ultimate public perception of WAGP/WAPCo's performance.
- Selects the location of, and manages, the media briefings; conducts media tours of the emergency scene; keeps media representatives from interfering with the emergency response
- Prepares current information about the emergency event, including background material. Gets the Crisis Manager's okay, and then distributes information material to the media and others.
- Briefs outside-agency personnel before sending them to participate in the emergency response.
- Keeps WAGP/WAPCo Management informed.
- Sees to it that a visual record of the emergency response is produced (i.e., still photographs, video tapes, graphics, etc.)
- Keeps records of activities and expenditures for the Finance Officer.

### Health, Environmental, & Safety (HES) Officer

For selection of personnel to fill this role, refer to Appendix C of this document.

- Answers to the Crisis Manager.
- Notifies and continues the flow of information to government agencies, regulatory bodies, and local government
- Carefully monitors compliance with:
  - Regulatory requirements
  - Consistency of recovery with public statements.
  - Commitments by the WAGP/WAPCo Facility.
- Takes responsibility for:
  - The safety and health of everyone affected by the emergency
  - Environmental protection.
- Halts and/or prevents unsafe acts.
  - Prefers to use chain-of-command power (line authority).
- Also has control authority (authority outside the normal chain of command) to halt unsafe acts.
- Advises the ICS Safety Officer about relevant matters.
- Advises the WAGP/WAPCo ERT about relevant subjects.
- Conducts industrial hygiene analyses.
- Sees to it that reports of the emergency are made to the proper regulatory agencies.
- Arranges for evacuation of off-site areas by contacting relevant authorities.
- Keeps record of activities and expenditures for the Finance Officer.

### Procurement Officer

For selection of personnel to fill this role, refer to Appendix C of this document.

- Answers to the Crisis Manager.
- Takes over -- from the Logistics Officer -- the responsibilities for off-site procurement and movement of material, maintenance services, manpower, etc.
- Takes over -- from the Staging Officer -- the responsibilities for equipment maintenance and cleanup.
- Sees to it that the emergency response is properly provisioned with off-site resources; helps the Logistics Officer by providing additional manpower and procuring additional material (equipment, apparatus, and supplies) over and above what is available at the WAGP/WAPCo Facility.
- Keeps record of activities and expenditures for the Finance Officer.

### Finance Officer

For selection of personnel to fill this role, refer to Appendix C of this document.

- Answers to the Crisis Manager.
- Manages cash for urgent purchases.

- Responsible for collecting and recording payroll costs and other expenses of the emergency response; organizes the records and forwards them to the HES Supervisor at the conclusion of the emergency response.

#### Clerk

- Answers to the Crisis Manager.
- Takes care of the administrative and clerical duties.

#### T&M and Construction Contractor Supervisor

For selection of personnel to fill this role, refer to Appendix C of this document.

- Answers to the Logistics Officer.
- Arranges for, and supervises the use of, contractor personnel involved in the emergency response.
- Supplies people to the Manpower Supply Officer.
- Arranges for specialized contractor resources (i.e., cranes, dozers, welders, ditch diggers, etc.).

#### Maintenance, Purchasing & Leasing Officer

For selection of personnel to fill this role, refer to Appendix C of this document.

- Answers to the Logistics Officer.
- Moves equipment and supplies from point to point.
- Operates the storeroom and the tool room.
- Obtains and expedites the delivery of the required material.
- Provides manpower and equipment to conduct required maintenance.

#### Manpower Supply Officer

For selection of personnel to fill this role, refer to Appendix C of this document.

- Answers to the Logistics Officer
- Schedules manpower for the EOC and the ICS.
- Arranges to increase or decrease the pool of manpower, as circumstances dictate.
- Consults with the Finance Officer about payments to personnel.
- Supervises the contract security guards.
- Arranges for sleeping and eating accommodations, if needed.

#### Qualified Individual (QI)

In the event of a spill into the environment (discharge), the QI or Alternate QI will be responsible for immediate actions to secure the source of the discharge and protect the safety of Facility Personnel. Responsibilities of the QI or Alternate include but are not limited to the following:

- Make certain that the Facility's internal alarm is set in motion and that the hazard communication system is activated.

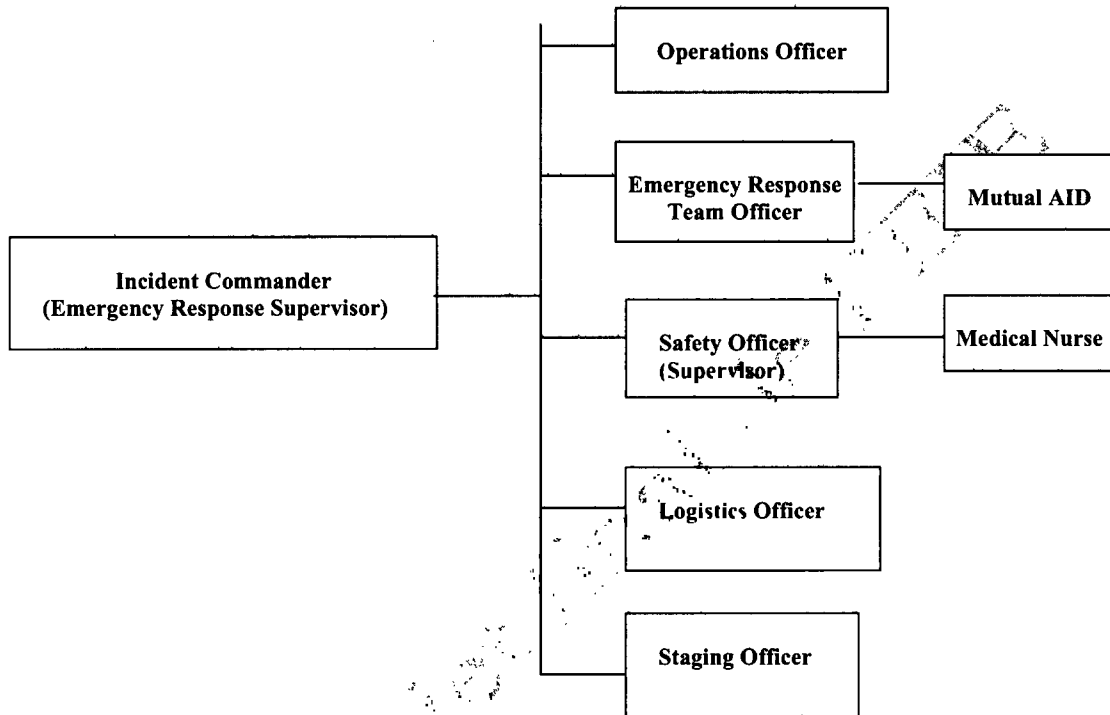
- Notify all response personnel as needed.
- Identify the character, exact source, amount and extent of the release, as well as other items needed for notification.
- Notify and provide necessary information to the appropriate federal, state and local authorities with designated response roles.
- Assess the reaction of the spilled substance with water and/or other substances stored at the facility and notify response personnel at the scene of that assessment.
- Assess possible hazards to human health and the environment due to the release.
- Assess and implement prompt removal actions to contain and remove the substance released.
- Coordinate rescue and response actions as previously arranged with all response personnel.
- Use authority to access company funding to initiate clean-up activities.
- Direct clean-up activities until relieved of this responsibility.

At all times, the Qualified Individual (QI) or Alternate QI will be either on the facility premises or on call and capable of reaching the facility within a short period of time (less than 2 hours). The QI and alternate QI have been authorized by WAGP/WAPCo and given complete jurisdiction and authority to commit all the required resources to control and minimize the impact of a discharge and to coordinate emergency response measures necessary to implement this plan. All of the indicated personnel are familiar with this facility, operations, activities at the facility, the location and characteristics of hazardous materials handled on-site, and the layout of the facility.

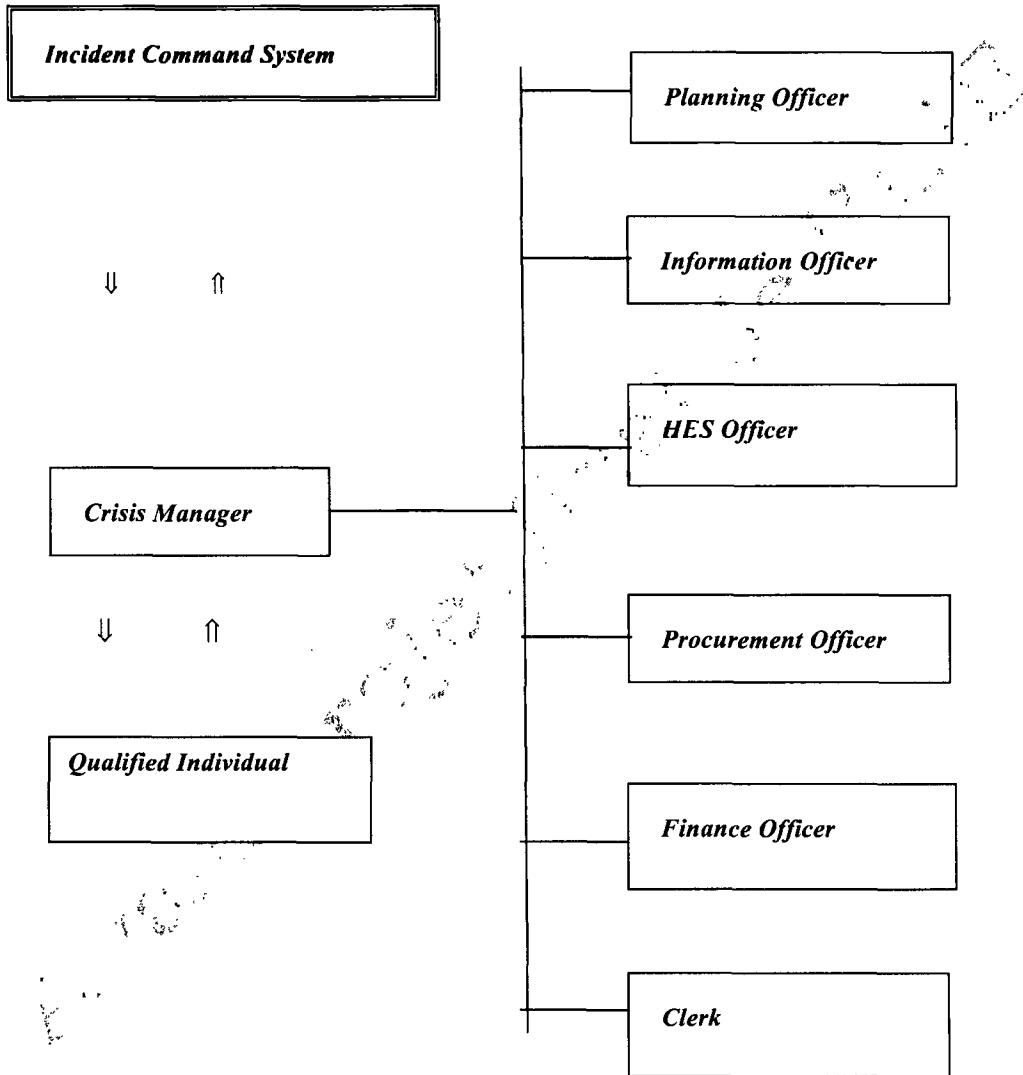
## Glossary

EOC	WAGP/WAPCo's Emergency Operations Center
ERT	WAGP/WAPCo's Emergency Response Team
IC	WAGP/WAPCo's Incident Commander
ICS	WAGP/WAPCo's Incident Command System
Off-site	Locations outside of the WAGP/WAPCo Facility
On-site	Locations at the WAGP/WAPCo Facility
QI	Qualified Individual
Satellite Staging Area	Place where outside-agency personnel and equipment are kept on standby until the IC decides how best to deploy them

## Appendix A – Incident Command System



## Appendix B – Emergency Operations Center



## Appendix C - Selection of Replacement IC and EOC Officers

### ***Incident Commander***

In order of preferred selection:

- Safety/Emergency Response Supervisor
- Environmental Specialist
- HES Representative

The following alphabetical list of employees are qualified to take over the role of the Incident Commander from the Supervisor that initially assumed command of the ICS:


These employees have received the required IC training and are otherwise qualified to assume the specific duties and responsibilities of this position:

### ***Crisis Manager***

In order of Preferred selection:

1. Manager-On-Call
2. Operations Manager
3. Facility Manager
4. Other Manager

### ***Qualified Individual***

In order of preferred selection:

1. Operating Responsible Supervisor
2. Maintenance Responsible Supervisor

### ***Planning Officer***

Preferred selection will ideally be based on the location of the emergency:

- Responsible Supervisor
- Operations Manager



**Public Information Officer**

In Order of preferred selection:

1. Public Affairs Manager
2. Public Affairs Representative
3. Compliance Manager
4. Manager-on-call

**Health, Environmental, & Safety (HES) Officer**

In order of preferred selection:

1. Compliance Manager
2. Environmental Engineer
3. HES Representative

**Finance Officer**

In order of preferred selection:

1. Accounting & Office Service Responsible Supervisor
2. Cost Analyst Operating Expense
3. Cost Analyst Project
4. Cost Analyst Materials

**T&M and Construction Contractor Responsible Supervisor**

In order of preferred selection:

1. Maintenance Responsible Supervisor
2. Construction Responsible Supervisor
3. Construction Technician

**Maintenance, Purchasing & Leasing Officer**

In order of preferred selection:

1. Maintenance Responsible Supervisor
2. Purchasing Responsible Supervisor
3. Construction Responsible Supervisor

**Manpower Supply Officer**

In order of preferred selection:

1. Manager, Human Resources
2. Other Manager

# Appendix D - ERT/Operations

## INCIDENT INFORMATION

DATE \_\_\_\_\_ TIME \_\_\_\_\_

### HAZMATS INVOLVED:

1. \_\_\_\_\_ UN ID# \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ UN ID# \_\_\_\_\_

### NFPA RATING:

1. Flammability \_\_\_ Health \_\_\_ Reactivity \_\_\_ Special \_\_\_

2. Flammability \_\_\_ Health \_\_\_ Reactivity \_\_\_ Special \_\_\_

Physical Properties: \_\_\_\_\_

Isolation/Evacuation Distances: \_\_\_\_\_

PPE Requirements: \_\_\_\_\_

Hot Zone Dimensions: \_\_\_\_\_ PPE: \_\_\_\_\_

Warm Zone Dimensions: \_\_\_\_\_ PPE: \_\_\_\_\_

Hot & Warm Zones Established Time: \_\_\_\_\_

Weather Information: \_\_\_\_\_

Location of DECON Area: \_\_\_\_\_

INCIDENT COMMAND OFFICERS (Identified by Command Vest)

- \* Emergency Response Coordinator \_\_\_\_\_
- \* Operations Officer \_\_\_\_\_
- \* Safety Officer \_\_\_\_\_
- \* Medical Officer (Medical) \_\_\_\_\_
- \* Logistics Officer (RESOURCES) \_\_\_\_\_
- \* Decontamination Officer (DECON) \_\_\_\_\_

- On-Scene Representatives Contacted
- Shipping Documents and/or MSDS Obtained and Kept
- Information Sources Referenced 1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_  
3) \_\_\_\_\_

Isolation Evacuation Distances Recommended Time: \_\_\_\_\_

Exposures Identified:

Life \_\_\_\_\_

Property \_\_\_\_\_

Environmental \_\_\_\_\_

Contents of All Exposed containers/ vehicles / structures Identified

Manufacturer's Contacted for Information on:

Properties                       Protective Clothing

Hazards                               Handling

Decontamination

Manufacturer's Response Team/ Representative Enroute

Yes/NoTime: \_\_\_\_\_

- Protective Clothing Recommended      Time:\_\_\_\_\_
- Decontamination Recommended      Time:\_\_\_\_\_
- Emergency Care for Exposure Researched
  - Reference Library       Poison Control Center
  - Manufacturer
  - Computer Database      Time:\_\_\_\_\_
- Emergency Care Information Given to EMS and Decon
- Shipper Contacted for Info on Container(s) / Vehicles / Shipper
  - Representative Enroute    Yes / No      Time:\_\_\_\_\_
- Hazard and Risk Assessment Completed/Reevaluated
- Recon Sector Data Collected
  - Checklists       Photographs
  - Site Drawings       Personnel Debriefed
- Product Control/Confinement Options Recommended
- Agencies Contacted
  - Fire Department (s)
  - Health       Other (e.g. public works)
- Contractor Companies Contacted (e.g., cranes, backhoes, etc...)
- National Response Center (NRC) Notified    Time:\_\_\_\_\_
- Termination Activities Completed      Time:\_\_\_\_\_
- Medical Evaluations Signs / Symptoms of:
  - Exposure
  - Checklists / Notes Collected from **All** Sectors
    - Safety
    - Operations / Recon
      - Logistics
      - DECON
      - Medical/EMS
      - Staging

Other:

\_\_\_\_\_

Debriefing

Termination Time: \_\_\_\_\_

NOTES:

CONFIDENTIAL

# Appendix E – Safety Worksheet

## INCIDENT INFORMATION

DATE: \_\_\_\_\_ TIME: \_\_\_\_\_

LOCATION: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NATURE OF THE INCIDENT: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

HAZARDOUS MATERIALS INVOLVED: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### INCIDENT COMMAND OFFICERS (identified by Command Vest)

- Emergency Response Coordinator \_\_\_\_\_
- Operation Officer \_\_\_\_\_
- Safety Officer \_\_\_\_\_
- Medical Officer (Medical) \_\_\_\_\_
- Logistics Officer (RESOURCES) \_\_\_\_\_
- Decontamination Officer (DECON) \_\_\_\_\_

## SAFETY BRANCH PERSONNEL

---

---

---

### SAFETY FUNCTIONS:

- SAFETY personnel are responsible for the safety of all personnel, including monitoring and assessing safety hazards.
- SAFETY officers have the authority to stop any activity that poses an imminent danger to personnel.
- A minimum of three (3) information sources shall be utilized while developing hazard and risk recommendations.
- All data and information gathered shall be coordinated with the HAZMAT SECTOR OFFICER, the INFORMATION OFFICER, DECONTAMINATION, RESOURCES, and the MEDICAL SECTOR, as appropriate.
- All necessary air monitoring is in operation to establish the HOT, WARM and COLD zones and continued throughout the incident.
- Establish fence line monitoring if necessary.
- All medical monitoring forms are completed on entry team members and other necessary personnel.
- Decontamination station and/or Emergency Decon has been set-up **before** entry into the hazard zones (Warm or Hot).
- Coordinate with the MEDICAL OFFICER that a rehabilitation station has been established, all necessary medical personnel and equipment are provided as well as a plan to handle contaminated or exposed victims/personnel.
- Assure the coordination and development of recommendations for the use of personal protective clothing within the hot, warm, and cold hazard control zones, including chemical compatibility.
- Assure that contact has been made with technical information sources, as necessary. These shall include facility chemists, shippers and manufacturers, etc.
- Report directly to the Incident Commander all pertinent information involving the incident.

**AGENCIES CONTACTED**

- Local Hospital(s): \_\_\_\_\_  County Health
- Mutual Aid  Other

Contractor Companies Contacted (e.g., cranes, backhoes, etc.)

Termination Activities Completed Time: \_\_\_\_\_

Medical Evaluations Signs / Symptoms of:

- Exposures
- Checklists / Notes Collected from **All** Sectors
  - Information
  - Operations / Recon
    - Resources
    - DECON
    - EMS
    - Other: \_\_\_\_\_

- Debriefing
- Termination Time: \_\_\_\_\_

**NOTES:**

---



# Appendix F – Logistics Worksheet

## INCIDENT INFORMATION

DATE: \_\_\_\_\_ TIME: \_\_\_\_\_

LOCATION: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NATURE OF THE INCIDENT: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

HAZARDOUS MATERIALS INVOLVED: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## INCIDENT COMMAND OFFICERS (identified by Command Vest)

- Emergency Response Coordinator  
\_\_\_\_\_
- Operations Officer  
\_\_\_\_\_
- Safety Officer  
\_\_\_\_\_

- Medical Officer  
(Medical)\_\_\_\_\_
- Staging Officer  
(Information)\_\_\_\_\_
- Decontamination Officer (DECON)  
\_\_\_\_\_

**LOGISTICS BRANCH PERSONNEL**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**LOGISTICS FUNCTIONS:**

Activities conducted in accordance with the following:

- Coordinate with the Emergency Response Coordinator to determine the type of resource operation is to be conducted and possible equipment and resources required.
- Supplies, tools, and equipment required for entry operations shall be located in the warm zone, at or near the entry point into the hot zone. An equipment staging area utilizing a salvage cover shall be set up at this location.
- Expendable items must be monitored and replaced or re-supplied.
- Contaminated items remaining within the hot zone must be identified.
- Ensure that any equipment utilized throughout the incident is appropriately handled (i.e., isolated, decontaminated, etc).

**III. RESOURCE TRACKING**

**NOTE:** Supplies and equipment can be referenced on attached equipment inventory.

ITEM	AVAILABLE	USED
PROTECTIVE CLOTHING		
SPILL AND LEAK CONTROL EQUIPMENT		
ITEM	AVAILABLE	USED
DECON MATERIALS		
HAND TOOLS		

OTHER		
-------	--	--

**IV. POST-INCIDENT LOGISTICS CONCERNS**

- All tools and equipment accounted for.
- All tools and equipment decontaminated.

Decontamination Method(s)

---



---



---

- Any protective clothing or equipment required to be isolated for further analysis or disposal?

Yes \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Items:

---



---



---



---

- Any contractor equipment requiring decontamination?

Yes \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Items:

---



---



---



---

**NOTES:**

---

UNCLASSIFIED

# Appendix G – Information Worksheet

## INCIDENT INFORMATION

DATE \_\_\_\_\_ TIME \_\_\_\_\_

LOCATION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NATURE OF THE INCIDENT \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

HAZMATS INVOLVED \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## INCIDENT COMMAND OFFICERS (identified by Command Vest)

- \* Emergency Response Coordinator \_\_\_\_\_
- \* Operations Officer \_\_\_\_\_
- \* Safety Officer \_\_\_\_\_
- \* Medical Officer (Medical) \_\_\_\_\_

\* Logistics Officer (RESOURCES) \_\_\_\_\_

\* Decontamination Officer (DECON) \_\_\_\_\_

### INFORMATION FUNCTION

INFORMATION sector activities shall be conducted in accordance with the following:

- A minimum of three (3) information sources shall be utilized while developing hazard and risk recommendations.
- All data and information gathered shall be coordinated with all officers, as deemed appropriate.
- INFORMATION personnel shall complete the Hazardous Materials Data Sheet for each chemical involved, or shall utilize similar data sheets or Information sources.
- Coordinate the development of recommendations for the use of personal protective clothing within the hot, warm, and cold hazard control zones, including chemical compatibility.
- Contact technical information sources, as necessary. These shall include, facility chemists, shippers and manufacturers, etc.

### HAZARD CONTROL ZONES ESTABLISHED

* Hot and Warm Zones Established	Time _____
* Hot Zone --Dimensions --Protective Clothing Required Suit Gloves Boots Respiratory Protection	

- \* Warm Zone
- Dimensions
- Protective Clothing Required
  - Suit
  - Gloves
  - Boots
  - Respiratory Protection

**WEATHER INFORMATION**

CURRENT CONDITIONS	FORECAST CONDITIONS

**DECONTAMINATION INFORMATION**

--

**EMERGENCY MEDICAL INFORMATION REFERENCED**

--



TECHNICAL INFORMATION SOURCES REFERENCED (Minimum of 3)

Guidebooks

Computer databases

HAZMAT Plan

On-Scene Representatives

Emergency Action Guides

Facility Information

Handbook to Industrial Chemicals

Manufacturer

**NOTES:**

---

# Appendix H – Staging Worksheet

## INCIDENT INFORMATION

DATE \_\_\_\_\_

TIME \_\_\_\_\_

LOCATION  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NATURE OF THE INCIDENT  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

HAZMATS INVOLVED  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

INCIDENT COMMAND OFFICERS (Identified by Command Vest)

- Emergency Response Coordinator \_\_\_\_\_
- Operation Officer \_\_\_\_\_
- Safety Officer \_\_\_\_\_
- Medical Officer (Medical) \_\_\_\_\_

- Logistics Officer (RESOURCES) \_\_\_\_\_
- Decontamination Officer (DECON) \_\_\_\_\_

#### STAGING FUNCTIONS

STAGING sector activities shall be conducted in accordance with the following:

- Helps and coordinates activities with the Logistics Officer
- Instructs security guards—including directions about who may and may not enter the gates
- Keeps WAGP/WAPCo Management informed
- Escorts representatives of the news media and keeps them updated.
- A minimum of three (3) information sources shall be utilized while developing hazard and risk recommendations.
- All data and information gathered shall be coordinated with the HAZMAT Sector Officer, the Safety Officer, Decontamination, Resources, and the Medical Sector, as appropriate.

AGENCY CONTACTS AND NOTIFICATIONS

Contact Person

ETA:

Time On Scene:

Contact Person

ETA:

Time On Scene:

Contact Person

ETA:

Time On Scene:

Contact Person

ETA:

Time On Scene:

Contact Person

ETA:

Time On Scene:

Contact Person

ETA:

Time On Scene:

Contact Person

ETA:

Time On Scene:

Contact Person

ETA:

Time On Scene:

Contact Person

ETA:

Time On Scene:

Contact Person

ETA:

Time On Scene:

CONTRACTOR COMPANY CONTACTS

Company	Contact Person
ETA:	Time On Scene:

Company	Contact Person
ETA:	Time On Scene:

Other	Contact Person
ETA:	Time On Scene:

Other	Contact Person
ETA:	Time On Scene:

**NOTES:**

# Appendix I – Medical Worksheet

## INCIDENT INFORMATION

DATE: \_\_\_\_\_ TIME: \_\_\_\_\_

LOCATION: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

NATURE OF THE INCIDENT: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

HAZARDOUS MATERIALS INVOLVED: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

INCIDENT COMMAND OFFICERS (Identified by Command Vest)

- Emergency Response Coordinator \_\_\_\_\_
- Operations Officer \_\_\_\_\_
- Safety Officer \_\_\_\_\_
- Staging Officer (Staging) \_\_\_\_\_
- Logistics Officer (RESOURCES) \_\_\_\_\_
- Decontamination Officer (DECON) \_\_\_\_\_

MEDICAL BRANCH PERSONNEL

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MEDICAL FUNCTIONS:

- Provide pre-entry and post-entry medical monitoring of all entry and back-up personnel.
- Provide technical assistance for all EMS-related activities during the course of the incident.
- Provide emergency medical treatment and recommendations for ill, injured, or chemically contaminated civilians or emergency response personnel.
- Provide EMS support for the REHAB area.
- Conduct post-entry medical monitoring, cooling and re-hydration of entry and back-up personnel in the REHAB area.
- All operating personnel should not be given anything to eat or drink unless approved by medical personnel.
- Forward all Medical findings and personnel exposure forms to the HAZMAT Safety Officer and/or Operations

Officer.

- Contact local hospitals and/or medical facilities with any pertinent information about exposed patients or operating personnel.
- Medical Evaluations Signs / Symptoms comments:

**NOTES:**

---



# 8. Medical Monitoring

- 8. Medical Monitoring ..... 1
- Purpose..... 2
- Medical Surveillance..... 2
- Pre-Employment Screening ..... 2
- Periodic Medical Examinations ..... 2
- Emergency Treatment ..... 2
- Non-Emergency Treatment..... 3
- Record Keeping and Review..... 3
- Medical Monitoring as an Emergency Scene..... 3
- Appendix A - Exclusion Criteria - Medical Monitoring ..... 4
- Appendix B - Medical Monitoring Data Sheet ..... 5

## **Purpose**

Personnel involved in HAZMAT and other emergency response operations can be exposed to high levels of both physiological and psychological stress. Routine activities may expose them to both chemical and physical hazards. They may develop heat stress while wearing protective clothing or while working under temperature extremes, not to mention the possibility of facing life-threatening emergencies such as fires and explosions.

A health and safety management program should be an integral element of any emergency response organization.

## **Medical Surveillance**

A medical surveillance program is the cornerstone of an effective employee health and safety management system. The primary objectives of a medical surveillance program are

- To determine that an individual can perform his or her assigned duties, including the use of personal protective clothing and equipment;
- To detect any changes in body system functions caused by physical and or chemical exposure.

## **Pre-Employment Screening**

- Medical History
- Occupational History
- Physical Examination
- PPE Fitness Testing
- Baseline Monitoring

## **Periodic Medical Examinations**

- Update Medical and Occupational History
- May be Bi-annual based upon Physician's Recommendation

## **Emergency Treatment**

- Provide emergency care on-site
- Develop liaison with local hospital and medical specialists
- Arrange for decontamination of victims
- Arrange in advance for transport of victims
- Transfer medical records; give details of incident and past history

## **Non-Emergency Treatment**

- Develop mechanism for non-emergency healthcare.

## **Record Keeping and Review**

- Maintain and provide access to medical records.
- Report and record occupational injuries and illnesses
- Review program periodically.

## **Medical Monitoring as an Emergency Scene**

EMS personnel and units must be present at each HAZMAT incident. Their primary objectives are:

- Implement pre- and post-entry physical monitoring activities for entry and back-up personnel (See Appendix A & B of this section).
- Provide technical assistance for all EMS-related activities.
- Provide emergency medical treatment and transportation of injured, ill or chemically contaminated civilians or response personnel.

An EMS responder with a background in HAZMAT operations should be in charge of EMS operations.

## Appendix A - Exclusion Criteria - Medical Monitoring

The following criteria should be applied to findings of all medical monitoring completed on hazardous materials response personnel. These criteria provide the EMS Control Officer and the Hazardous Materials Branch Officer with guidelines to determine medical/physical fitness for entry.

- (a) Blood pressure- diastolic greater than 105 mm Hg
- (b) Pulse- greater than 70 percent maximum heart rate (220- age)

Table 8-3.1(b) Age- Predicted Heart Rates

Age	70 Percent
20-25	140
25-30	136
30-35	132
35-40	128
40-45	125
45-50	122

- (c) Respiratory rate- greater than 24 per minute
- (d) Temperature- greater than 99.5°F (oral) or greater than 100.5°F (core) or less than 97.0°F (oral) or less than 98.0°F (core)
- (e) Weight – no pre-entry exclusion
- (f) EKG- dysrhythmia not previously detected
- (g) Skin evaluation- open sores, large area of rash or significant sunburn
- (h) Mental status- altered mental status (i.e., slurred speech, clumsiness, weakness)
- (i) Recent medical history:
  1. Presence of nausea, vomiting, diarrhea, fever, upper respiratory infection, heat illness, or heavy alcohol intake within the past 72 hours, all of which contribute to dehydration
  2. New prescription medications taken within the past 2 weeks or over the counter medications such as cold, flu, or allergy medications, taken within past 72 hours (must be cleared thru local medical control or hazardous materials medical director)
  3. Any alcohol within the past six hours
  4. Pregnancy

# Appendix B - Medical Monitoring Data Sheet

**CONFIDENTIAL**

<sup>7</sup> Pass	<sup>8</sup> Fail

Suit/ Entry/ Support Role \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

1. VITAL SIGNS	Baseline	Pre-Entry	Post-Entry	Post/2 <sup>nd</sup> Entry	Post/3 <sup>rd</sup> Entry
Blood Pressure <sup>1</sup>					
Pulse <sup>2</sup>					
Respiratory Rate <sup>3</sup>					
Temperature <sup>4</sup>					
EKG (if available)					

<b>2. SKIN INTEGRITY</b>					
♦ Rashes	<input type="checkbox"/>	Pre-Entry	<input type="checkbox"/>	Post-Entry	<input type="checkbox"/>
♦ Open Lesions/Wounds	<input type="checkbox"/>	Pre-Entry	<input type="checkbox"/>	Post-Entry	<input type="checkbox"/>

<b>3. MENTAL STATUS</b>					
♦ Alert and Oriented <sup>5</sup>	<input type="checkbox"/>	Pre-Entry	<input type="checkbox"/>	Post-Entry	<input type="checkbox"/>

<b>4. MEDICAL HISTORY</b>					
♦ Medications (past 72 hrs)	<input type="checkbox"/>	Pre-Entry	<input type="checkbox"/>	Post-Entry	<input type="checkbox"/>
♦ Alcohol Consumption (past 24 hrs)	<input type="checkbox"/>	Pre-Entry	<input type="checkbox"/>	Post-Entry	<input type="checkbox"/>
♦ Medical Treatment or New Diagnosis (past 2 weeks)	<input type="checkbox"/>	Pre-Entry	<input type="checkbox"/>	Post-Entry	<input type="checkbox"/>
♦ Nausea, Vomiting, Diarrhea, Fever and/or Cough (past 72 hrs)	<input type="checkbox"/>	Pre-Entry	<input type="checkbox"/>	Post-Entry	<input type="checkbox"/>
♦ Panic Attacks/Claustrophobia	<input type="checkbox"/>	Pre-Entry	<input type="checkbox"/>	Post-Entry	<input type="checkbox"/>
♦ Pregnancy	<input type="checkbox"/>	Pre-Entry	<input type="checkbox"/>	Post-Entry	<input type="checkbox"/>

<b>5. WEIGHT</b>	
Pre-Entry _____	Post-Entry _____

<b>6. HYDRATION</b>	≥32 oz.	<input type="checkbox"/>	Pre-Entry	<input type="checkbox"/>	Post-Entry
---------------------	---------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------

**7. Post-Entry Evaluation:** re t ere si ns and s mptoms of e posure to a a arduous material environmental e posure and or cardiovascular collapse f es e plain on bac of form.

**Name of Medical Monitor**

Member must maintain a systolic mm and a diastolic mm.  
Member must maintain a normal and regular pulse rate beats per minute.  
Member must maintain a respiratory rate breaths per minute.  
Member must be warm and dry to touch and maintain a core temperature under . . . .  
includes but is not limited to being alert and oriented to person, place, time and event.

**PRIOR**  
**AFTER**

If a sign is marked, issue person an informational tag to be worn where it is visible. Write re-entry vital signs on tag.  
Notify of any one failing to meet entry requirements.

**COMMENTS & RECOMMENDATIONS:**

Multiple horizontal lines for writing comments and recommendations.

# 9. Post-Emergency Response Operations Procedures

## Contents

9. Post-Emergency Response Operations Procedures .....	1
Contents.....	1
Purpose .....	2
Scope .....	2
Clean-Up and Critique Procedure .....	2
Community Awareness and Emergency Response Procedure .....	2
Post-Emergency Operations Procedures .....	3
Training/Cleanup Activities .....	3
Termination Activities .....	4
HAZWOPER (29 OSHA 1910.120).....	4
The Debriefing Procedure.....	4
The Critique Procedure.....	4
Agenda.....	5
Community Awareness and Emergency Response (CAER).....	5
Community Emergency Concerns During the Emergency .....	5
Community Emergency Concerns After the Emergency .....	7
Glossary.....	8
Appendix A – Incident Critique Sheet .....	9

## Purpose

Post-emergency operations begin when the emergency response has been completed. These operations aim to do two things:

- To lessen any undesirable effects of the incident and the emergency response
- To make sure that emergency responders learn all they can from their participation in the emergency response

## Scope

This section covers two major post-emergency response operations procedures: 1) Clean-up and Critique; and 2) Community Awareness and Emergency Response

## Clean-Up and Critique Procedure

The clean-up and critique procedure will provide guidelines for two different processes:

- Cleanup operations that (a) follow the emergency response and (b) are covered by hazardous materials procedures.
- Critique of the emergency response effort so that emergency responders can (a) learn valuable lessons from their participation in a recently concluded emergency response and (b) improve their performances in future emergency responses.

## Community Awareness and Emergency Response Procedure

Assisting the community in recovery needs after an emergency or evacuation will help WAGP/WAPCo maintain or improve its positive image in the community. In addition, WAGP/WAPCo requires that plans be made for community recovery needs during and after an emergency.

Community assistance or community recovery will probably be required only in the event of a natural disaster, such as a hurricane, a major transport incident that affects the total community, or a major category three (3) emergency most likely will have impact beyond the facility perimeter.

An emergency or crisis of this magnitude usually will be handled out of the Emergency Operations Center (EOC).

Handling community concerns and meeting the needs of the community will be a high priority for the EOC.

All emergency responders should familiarize themselves with the information in this document.



## Post-Emergency Operations Procedures

Post-emergency operations include cleanup and termination activities. Proper training is an essential part of all cleanup activities. Termination activities include a debriefing and a critique.

Post-emergency response operations cannot begin until the IC declares the site to be under control and ready to begin cleanup operations. This means that the HAZMAT Team personnel have already responded to a spill of a hazardous liquid, release of a hazardous gas or vapor, or a fire. In addition, hazardous liquids must be contained, diluted, or neutralized and made as harmless as possible. Vapors must be below the TLV/PEL, and fires must be under control. All these activities need to be completed before the IC will declare the site to be under control and allow cleanup personnel to respond.

### Training/Cleanup Activities

Proper training is one of the main considerations prior to starting a cleanup operation.

- Any person that will be used for cleanup activities must satisfy hazardous materials training requirements.

Employers conducting post-emergency cleanup must comply with one of the two alternative requirements listed below:

- Meet all of the requirements of paragraphs (b)-(o) of the HAZWOPER regulation -- including the 40-hour initial training requirement
- Complete the training requirements of the following:
  - 29 CFR 1910.38 - Emergency Action Plans - the WAGP/WAPCo Emergency Response Plan provides the emergency plans, and the regular HAZWOPER training fulfills this training requirement.
  - 29 CFR 1910.134 -- The Respirator Regulation --
  - 29 CFR 1910.1200 -- The Hazard Communication Regulation --
  - Other safety and health training as outlined in Document ERP ("Training Plan").

The 40-hour training requirement outlined in HAZWOPER 29 CFR 1910.120 (b)-(o) is only required for those workers who are unfamiliar with the chemicals and associated environmental hazards. So this requirement applies to off-site personnel such as a cleanup contractor.

At WAGP/WAPCo, Contractors routinely stationed on-site may do on-site cleanup work. The Contract Services/Labor Group is trained in safely handling the hazardous chemicals at WAGP/WAPCo. WAGP/WAPCo employees that have had Level II and III HAZWOPER training may also do cleanup work on-site. See Document ERP-5.0 for the list of employees trained to Level II and III.

- The above group of workers will be the most likely group to do cleanup for WAGP/WAPCo. The 40-hour training requirement is not applicable to this group of workers.
- If an off-site contractor, unfamiliar with the WAGP/WAPCo Facility, is brought on-site to perform cleanup activities, the 40 hours of training, will apply. The off-site

contractor shall provide this training requirement.

Contractors -- other than Contract Services/Labor Group -- requested by WAGP/WAPCo to do cleanup of hazardous waste for any off-site incident must be qualified under HAZWOPER 29 CFR 1910.120 q (11) which includes sections (b)-(o) of the regulation and 40 hours of training for all employees. Contractor qualifications need to be confirmed as a general practice.

If WAGP/WAPCo or Contract Services/Labor Group personnel are requested to go off-site for cleanup activities, they will only be allowed to handle WAGP/WAPCo products. In this case, the 40-hour training requirement does not apply.

For a listing of several major cleanup contractors, see Document ("Emergency Telephone Numbers"), which is located in this Emergency Response Plan. This part of the ERP includes a list of contractors qualified to do cleanup at WAGP/WAPCo or off-site. As a general rule, always verify their qualifications to perform cleanup activities.

As a general rule, all equipment to be used in the performance of the cleanup work shall be in serviceable condition and shall have been inspected prior to use.

## **Termination Activities**

### **HAZWOPER (29 OSHA 1910.120)**

This regulation uses the word "termination" to mean the combination of a debriefing and the critique. Termination activities involve documenting safety procedures, site operations, hazards faced, and lessons learned from the incident. HAZWOPER states that after each incident (use of the ICS for Category 1, 2, or 3 emergency response), a debriefing and critique should be conducted. See Document ERP-("Incident Command System"), for definitions of Category 1, 2, and 3 incidents. Debriefing distributes the right amount of information to the right persons before they leave the incident scene. The critique focuses on improving efficiency and pinpointing weaknesses associated with the emergency response.

### **The Debriefing Procedure**

- Should be conducted as soon as the emergency phase of the incident ends.
- Should include the response team, ICS officers, and other key players in the emergency response.
- Should be coordinated by the IC.
- Should include the following topics:
  - Health information related to chemical exposure by response personal
  - Equipment damage and unsafe conditions
  - Problems requiring immediate attention
  - Assignment of a follow-up contact person from the incident to help with data gathering for the critique

## The Critique Procedure

- Should be conducted as soon as practical after the incident.
- Should include the following personnel:
  - ICS Officers
  - Management/Staff, as appropriate
  - Representatives from the outside agencies and other key emergency response personnel
- The HES Manager or a Facility Safety Representative should facilitate the critique.
  - The highlighter of the incident will be issued to all facility personnel to share the lessons learned and a formalized copy will be sent out to other WAGP/WAPCo Facilities.

## Agenda

- Agenda topics related to the critique of the incident shall include the following as a minimum:
  - What caused the emergency/incident?
  - What can be done to prevent it in the future?
- Agenda topics related to the emergency response should include as a minimum:
  - What was done right.
  - What was done wrong.
  - What could have been done differently?
    - The critique should be used as a valuable learning experience for all -- not as a mechanism to assign blame.

## Community Awareness and Emergency Response (CAER)

Listed below are the key community emergency or crisis management concerns in the event of a natural disaster, a major transport incident or a major Category Three (3) emergency with off-site or community impact.

### Community Emergency Concerns During the Emergency

Provide an immediate, positive response to the community during a major WAGP/WAPCo emergency. A good communications response can never cover for a bad operational response. Conversely, a good clean-up effort may be overlooked or ignored without an effective communications response effort.

During a WAGP/WAPCo emergency, quickly take charge of the flow of news and provide a credible, concerned and wholly committed spokesperson. See the ERP for more information on this subject. Key areas to consider include:

- Helpline(s) activated as soon as possible.
- Plans made for additional phones for Helpline calls during emergency.
- A recorder installed on a phone with hourly updates to advise callers about what is happening, when next update will be, etc. Give number to helpline callers or,

- Whatever way is appropriate to get this telephone number out to the public.

Attend promptly to WAGP/WAPCo communications.

- See Emergency Response Plan Documents.

Understand the audiences with whom you need to communicate.

- Media
- Local authorities
- Community
- Government authorities (all levels)
- Customers
- Technical experts
- Regulatory agencies

Provide someone who can get cash or handle financial needs related to the community. This is usually the Accounting Manager or delegate (Finance Officer per EOC Chart). The Stores Supervisor or delegate (Procurement Officer per EOC chart) may be requested to help on purchase orders, local accounts, etc.

Provide someone to handle approval of financial disbursements or other direct assistance to the community. This will usually be the Facility Manager, Manager-on-Call or delegate. The Facility Manager or Manager-on-Call will use his or her discretion to commit use of funds or Company resources as warranted by the emergency.

Integrate local WAGP/WAPCo operations with government agency communications at every level:

- Contact law enforcement, ambulance, fire department, government and regulatory agencies as needed. See Emergency Response Plan telephone list.
- Set up a media room as close as possible to Emergency Operations Center (EOC) to ensure up to the minute, factual information for media since media is considered to be the initial conduit to the outside world. Public Affairs should work with each group of reporters to answer questions and direct them to WAGP/WAPCo representatives who can provide answers.
- Make senior management available to media for reassurance, accuracy, and positive image. Do not get tied to a desk in the Emergency Operations Center. Be part of the team, know what's going on, and share information. Accurate, objective reporting early on by the media can provide much needed information to the community and can minimize misinformation or rumors.
- Work very closely with community officials, response teams, and police. every step of the way to make sure all knowledge was given to them to give to the community.

In the event of evacuation of nearby residents, take care of the following additional community needs:

- Immediately:
  - Notify local hotels to receive evacuees and give them a Purchase Order (PO) number so they can charge rooms to WAGP/WAPCo and make check-in as

easy as possible.

- As soon as possible:
  - Provide for food for evacuees.
  - Set up open accounts with local pharmacies and other essential services for evacuees.
  - Contact local lumber companies and hardware stores as soon as immediate threat is over with a PO number for an open account and directions to give persons with property damage supplies to prevent further damage (ex: boards, etc. to go over broken windows, etc.).
  - Reassure employees (within a few hours of the incident) that facility will be rebuilt and jobs are secure in order to help their morale.
  - Cooperate fully with government agencies and any other agencies. Each will immediately come to the site to investigate, monitor, and provide guidance on cleanup of hazardous material. Someone, usually the Compliance Manager or delegate will be assigned to coordinate the inspection or investigation by any governmental agency.

### **Community Emergency Concerns After the Emergency**

As soon as the emergency is under control and it is physically possible:

- Organize teams of employees and craftsmen to go into the community to render any assistance possible to the townspeople affected, such as:
  - Carpentering
  - Making repairs
  - Transporting goods and supplies for those who need help
  - Plumbing

**Note:** Paying particular attention to the disabled and elderly, since they cannot do the work themselves

It is very important for WAGP/WAPCo to be simultaneously rebuilding, cleaning up, etc. both inside and outside of the facility. This will help maintain our working relationship with the community. Some additional ideas are outlined below:

- If necessary, bring insurance adjusters in immediately and establish a claims contact at WAGP/WAPCo. To further speed repairs, temporarily waive insurance release procedures so townspeople can get money on the spot and people can get back in their homes as soon as possible.
- Meet with citizens for a town hall meeting after 1 week. Request a local representative to chair the meeting. The meeting may get emotional at times, but it will defuse tensions. At the meeting reassure continued operations and commitment to the community.

Finally, don't go it alone. Make use of the expertise of consultants and even competitors. Usually a crisis affecting one company affects an entire industry.

## Glossary

ERP	Emergency Response Plan
HAZMAT	Hazardous Materials
IC	Incident Commander of the ICS
ICS	Incident Command System
PEL	Permissible Exposure Limit
TLV	Threshold Limit Value

## Appendix A – Incident Critique Sheet

INCIDENT NUMBER: \_\_\_\_\_

LOCATION OF INCIDENT: \_\_\_\_\_

DATE AND TIME OF INCIDENT: \_\_\_\_\_

DATE AND TIME OF CRITIQUE: \_\_\_\_\_

### PERSONS ATTENDING

RECORDER: \_\_\_\_\_

FACILITATOR: \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_

GUEST (S): \_\_\_\_\_

INCIDENT COMMANDER: \_\_\_\_\_

EMERGENCY OPERATION CENTER (EOC) COORDINATOR: \_\_\_\_\_

SAFETY OFFICER: \_\_\_\_\_

RESPONDING UNITS: (WAGP/WAPCo and Mutual Aid) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SUMMARY: \_\_\_\_\_

Was pre-emergency planning and coordination with outside resources a factor in response and to what degree?

Were personnel roles, lines of authority and communications effective under the facility "Incident Command System," and to what degree?

Were past training efforts effective to assist in mitigation and to what degree?

Were communications effective and to what degree?

Was the emergency recognizable in its early stages and was the emergency preventable?

Did personnel evacuate to safe distances and/or take safe refuge?



---

---

Was proper evacuation or Shelter-In-Place procedures utilized in a safe and effective manner?

---

---

Was there adequate site security control to allow access of only those personnel necessary to assist in safe incident mitigation

---

---

Were emergency alerting and response procedures effective?

---

---

Were effective decontamination procedures implemented in a safe manner?

---

---

Was emergency medical treatment and first aid effective, safe and timely?

---

---

Was the proper personnel protective equipment (PPE) utilized in a safe and effective manner?

---

---

Were Facility emergency operating procedures up to date?

---

---



# 10. Scene Safety

## Contents

<b>10. Scene Safety .....</b>	<b>1</b>
Contents .....	1
Purpose.....	2
Cautious Approach.....	2
Hazard Identification.....	2
Site Security .....	3
Obtaining Help.....	3
Site Access Control Zones .....	3
Scene Evaluation Check Sheet.....	4

## Purpose

As with the successful outcome of any emergency response, the initial size-up or evaluation is very critical in a safe and timely incident mitigation. For the purpose of this section we will break the evaluation into five parts. These parts are:

- Cautious Approach
- Hazard Identification
- Site Security
- Obtaining Help
- Site Entry

## Cautious Approach

All responders must resist the urge to immediately charge into the contaminated area. You cannot help others or yourself until the proper material identification has been made.

As you approach the incident site, stop your response vehicle a known safe distance from the spill. From here gather the clues offered for material identification. If the responder runs into the contaminate, the response vehicle could be eliminated from use. Worse yet, if the leak is a flammable liquid, you could provide the vapor ignition source. The required safe distance is that distance in which you can assure your protection from the contaminate.

## Hazard Identification

From your safe view point, look for any and all material identification clues. These clues may include:

- A vehicle placard.
- An UN/NA hazard identification number on the placard or orange panel.
- A bill of lading provided by the driver.
- Manifest provided by the train crew.
- A material safety data sheet or response information sheet attached to the bill of lading.
- Vehicle owner.

Once the material name is obtained from the shipping papers or UN/NA number, the responder can secure additional material hazard characteristics and properties from their reference library. If the vehicle owner or shipper is identified, the incident commander can initiate telephone contact with them. The shipper is the most knowledgeable person you can locate on the safe handling of their material. A shipper contact telephone number must be included on all shipping papers.

Other initial information required includes:

- How close are residences? Is an evacuation necessary?
- Are there injuries or entrapment?

- Is there a visible vapor cloud or liquid pool? Direction of movement?
- Size of leak?
- Potential water sources, especially water plant intakes? Waterways can/could change your whole mitigation plan. Soil removed by contaminated water just carries on to more clean water.

## Site Security

Without entering the hazard area, isolate the site to assure the safety of other unknowing responders, contractors or other personnel. Insure the initial area is large enough to handle the anticipated wind shifts. It is always easier to downsize the isolated area than it is to increase the size after all response zones are established. The public will sometimes argue about evacuation needs or road closures. You must remember that their safety is in your hands.

Once the incident Hot Zone and Warm Zone are established, only trained responders can enter these areas. Someone must be posted to insure an untrained person does not enter the potentially contaminated area and create another emergency situation demanding your attention.

## Obtaining Help

No responder should approach an incident beyond his or her training, expertise, or chemical protective equipment. If either of these situations exists, then the responder needs help. The fastest method of securing assistance is by calling the shipper's 24 hour contact number listed on the shipping papers. If no phone number can be located, contact the carrier and shipper if identified.

A safe response is always more important than a timely response. Responder injuries or fatalities should never be taken for granted. You must wait for the proper information, chemical protective equipment and qualified responders.

## Site Access Control Zones

**Exclusion Zone (HOT ZONE):** The area closest to the chemical incident and should extend in all directions with size being estimated by taking into account the climatic conditions, topography and physical and health hazards of the chemical involved.

**Contamination Reduction Zone (CRZ or WARM ZONE):** The area just outside the Exclusion Zone which provides assurance that physical transfer of contaminating substances on personnel, equipment, or in the air is limited through a combination of decontamination, distance between the Exclusion Zone and Support Zone, air dilution, zone restrictions and work functions. This zone should be established *Upwind* and *Uphill*.

**Support Zone (COLD ZONE):** The location of the Incident Command post and other support functions needed to keep the operations in the Exclusion and Contamination Reduction Zone running smoothly.

These zones should be clearly marked with physical barriers, such as hazard tape, ropes, chains or road cones.

# Scene Evaluation Check Sheet

## Container Type

- Small Package
- Drums
- Cylinders
- Trucks
- Type of truck (Box, Tank, etc.)
- Placards - UN numbers, Hazard Class, Color
- Labels - Color, Hazard Class, Wording
- Bills of Lading

## Condition of Container

- Intact
- Ruptured
- Rusted
- Leaking
- Cracked
- Punctured
- Bulging
- Corroded

## Observed Physical Properties of Chemical

- Liquid / Solid / Gas
- Color / Clearness / Turbidity
- Foaming / Boiling
- Smoking
- Corroding container
- Vaporizing / Fuming

## Lay of the land

- Wind barriers
- Routes of dispersion
- Air
- Land surface
- Surface water
- Ground water
- Food chain

## Scene Evaluation Check Sheet (Continued)

### Unusual features

- Dead fish
- Dead birds
- Dead animals
- Dust in air
- Spray in air
- Pools of liquids
- Foam or oil
- Gas generation

### Secondary Evaluation

- Flammability
- Oxygen
- pH of liquid
- pH of vapor
- Water solubility
- Water reactivity
- Specific gravity of material (tested with water)
- Vapor density (visual rising or sinking)
- Detector tubes (Confirmation of material)

# 11. Strategy and Tactics Fires/Spills/PPE

## Contents

<b>11. Strategy and Tactics Fires/Spills/PPE .....</b>	<b>1</b>
Contents .....	1
Purpose .....	2
Scope .....	2
Strategy & Tactics Procedures .....	2
Strategy for Water Management.....	2
Water-Source Strategy .....	2
Water-Quantity Strategy .....	2
Tactics for Water Management .....	2
Tactics for Using Outside Agency.....	2
Tactics for Handling Water Difficulties.....	3
Fire Hose Use and Capacity .....	3
Strategy for Use of Fire Hoses.....	3
Tactics for the Use of Fire Hoses.....	3
Fire Extinguishment .....	4
Fire Chemistry .....	4
Strategy for Fire Extinguishment.....	4
Tactics: Specific Equipment and Methods .....	5
Water Tactics.....	5
Water Fog.....	5
Straight Water Streams.....	6
Fire Monitors .....	6
Dry Chemical Tactics .....	7
Inert Gases & Solids Tactics.....	7
PPE Tactics.....	7
Tactics for Spill or Release Emergencies .....	8
Liquid Spills .....	8
Gas or Vapor Release .....	8
Solid Wastes .....	9
Zoning .....	9
Glossary .....	10
Appendix A - Guidelines for Establishing Zones at Emergency Incidents .....	11



## **Purpose**

The purpose of this document is to acquaint WAGP/WAPCo personnel with WAGP/WAPCo's strategy and tactics for firefighting.

"Strategy" refers to an overall plan of action for achieving a goal.

"Tactics" refers to specific procedures and skills used to carry out the plan of action.

## **Scope**

All WAGP/WAPCo personnel who may become involved in an emergency response to a fire should be familiar with the information in this document.

## **Strategy & Tactics Procedures**

### **Strategy for Water Management**

#### **Water-Source Strategy**

The aim of water management is to make sure that water is available for firefighting when it is needed.

#### **Water-Quantity Strategy**

The WAGP/WAPCo Facility has two water pumps. They are:

- An electrical cooling-water pump maintains a constant primary pressure of 5.2 bar (75-78 psig) at the fire monitors and fire hydrants.
- A backup pump, operating on diesel gas, is on standby status in case WAGP/WAPCo loses electrical power.

WAGP/WAPCo wants to keep the firewater pressure at or below 9.0 bar (130 psig). A greater pressure could damage the piping system.

### **Tactics for Water Management**

#### **Tactics for Using Outside Agency**

If it becomes necessary for outside agencies to assist the WAGP/WAPCo Operations Group in handling an emergency, two agencies have additional pumping equipment to increase the pressure and/or volume of water available.

- The \_\_\_\_\_ can boost the pressure to their fire hoses using one of their truck pumps. They also have a portable pump that can pump water from the river to the WAGP/WAPCo piping system.
- The \_\_\_\_\_ can connect its pumping system to WAGP/WAPCo's piping

system via compatible hook ups on WAGP/WAPCo's facility. The \_\_\_\_\_ then could supply additional water and/or water pressure to WAGP/WAPCo's piping system.

## **Tactics for Handling Water Difficulties**

Firefighters should take care to avoid the following problems that could result from using water to fight fires:

**Pooling.** Avoid letting water mix with flammable or combustible material and then collect in a contained area. If this happens, cover the pool with inert material such as foam or dry chemical.

**Spreading the fire.** When using a stream of water, make sure it does not push the burning material into adjacent areas, thereby increasing the size of the fire and possibly igniting additional fuel sources.

**Flooding the Facility.** Be careful not to use so much water that the storm-water basin fills up, backing up water into the Facility. Flooding at the fire scene could (a) spread the fire and (b) restrict the movement of emergency personnel and equipment.

## **Fire Hose Use and Capacity**

### **Strategy for Use of Fire Hoses**

WAGP/WAPCo has placed firefighting equipment and apparatuses in strategic locations around the facility, as follows:

- Fire hydrants in strategic locations.
- Fire monitors in locations where there are special needs such as extra reach or greater cooling water requirements.
- Fire hoses on the numerous fire hose cabinets stationed throughout the Facility.
- Portable hose holders for 1½-inch hoses:

### **Tactics for the Use of Fire Hoses**

#### ***Hose Use***

Normal step-by-step procedure:

1. Attach 1½-inch hoses directly to fire hydrants.
2. Use 1½-inch hoses to bring water to the fire scene. Smaller diameter hoses lose more pressure than do larger diameter hoses.
3. Use 1½-inch hoses (a) to attack the fire and (b) to cool tanks, drums, structures, etc.
  - Rule of thumb: For one stream of water, keep the number of 50-foot sections of 1½-inch hoses that are connected in series to three or less.
  - Make sure that enough 1½-inch hose lines are available at each fire station to

allow the firefighting team to exit safely from the fire.

4. Use portable hose holders (stored in garage) where appropriate to hold the 1½-inch hoses in place to supply a steady stream of cooling water at the scene. Hose holders provide the following benefits:
  - Can be set up in spots closer to the fire than a firefighter could stand safely or comfortably.
  - Can save manpower by freeing firefighters for other duties.
  - Can allow firefighters to rest and avoid fatigue.

## Fire Extinguishment

### Fire Chemistry

All ordinary fires (i.e., fires that do not produce their own oxygen) need four things.

- Fuel heated above its flash point
- Oxygen
- Heat (ignition source)
- Chemical chain reaction needed to sustain combustion

If you remove one or more of these factors, the fire will go out.

### Strategy for Fire Extinguishment

Strategies for extinguishing fires:

**Quenching** -- cools the burning material to a point below its flash point by applying a cooling agent. Water gives good results as a cooling agent. Quenching works best on solids and liquids that have high flash points.

**Smothering** -- takes oxygen away from the fire by placing an inert barrier between the fuel-vapor source and the surrounding air. Inert barriers include:

- A physical cover such as a lid, sand, or dirt
- A layer of foam
- Steam or inert gases such as CO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>

**Flame Suppression** -- uses inert liquids or solids to absorb or reflect some of the heat radiating from the fire, thereby reducing the temperature of the flames. For example: When a fine spray (fog) of water is sprayed on a fire, the water droplets will absorb heat. Some will evaporate. The evaporating water droplets become steam, thus removing heat from the surroundings.

Water droplets that land on solids in the area will act to keep the solids cool by (a) evaporating (i.e., absorbing heat) and (b) reflecting the heat being radiated from the fire.

**Flame Propagation Interruption** -- interrupts the chemical chain reaction of the fire by applying an inert materials such as dry-chemical or halogenated-hydrocarbon extinguishing agents.

**Starvation** -- controls fires by the following methods:

- Mechanically removing or sealing off the fuel from the fire
- Diverting or shutting off the flow of liquids or gasses that are fueling the fire
- Flushing the fuel away from the fire
- Other means that result in taking the fuel away from the fire

**Exhaustion** -- allows the fire to burn until its fuel is exhausted. Firefighters try to (a) keep the fire from spreading and (b) prevent or reduce damage to neighboring areas. Exhaustion can be used when the situation meets the following criteria:

- When efforts to extinguish the fire could potentially endanger firefighting personnel.
- When the fire is not likely to spread or become hazardous.
- When the fire will cause only limited additional economic loss.

## **Tactics: Specific Equipment and Methods**

### **Water Tactics**

Water may be used on any type of fire that does not involve:

- Electrical equipment
- Liquid fires where a stream of water could move the burning liquid, thereby spreading the fire

Water may be applied to the fire situation with the following methods:

- Trained personnel holding 1½-inch hoses (primarily for cooling adjacent structures)
- Portable hose holders holding 1½-inch hoses
- Fixed fire monitors
- Portable Fire Monitors.

Fire hoses have nozzles that can deliver variable patterns that include water fogs, sprays, and straight streams. The appropriate choice depends upon the specifics of the fire situation and the layout of the area. WAGP/WAPCo's Fire Fighting course teaches the proper water application techniques (effective streams).

### **Water Fog**

A water fog offers the following advantages:

- Highest heat absorption
- Maximum steam production
- Least runoff

Drawbacks to the use of a water fog:

- Lack of penetration
- Firefighters must stand relatively close to the fire in order to apply a water fog effectively.

Use water fogs for the following:

- To fight flammable liquid fires
- To defensively protect personnel
- To disperse (dilute) flammable vapors
- To move burning fuels
- To cool areas or equipment close to the fire

## **Straight Water Streams**

Straight water streams offer the following advantages:

- Maximum penetration
- Power at a distance

Therefore, straight water streams work best when directed at a fixed source of fuel and at the source of a fire.

Straight water streams have the following drawbacks:

- High volume of water
- High runoff
- Poor cooling of radiant heat
- Poor personnel protection

**NOTE:** Be sure when attacking an uncontained liquid fire that a water stream does not move the liquid and hence spread the fire.

Water streams must be applied effectively. An effective water stream has the following characteristics:

- Widest spray pattern needed
- Greatest velocity that will reach the fire area
- Covers the involved fire area

Firefighters must adjust water streams to obtain the most effective use of water. Adjustments must be made carefully and slowly while watching for signs of their effectiveness on the fire. Quick or sudden nozzle adjustments must be avoided to prevent excessive shock to equipment and/or personnel.

## Fire Monitors

WAGP/WAPCo has installed fixed fire monitors at locations where they are most likely to be used effectively. Once firefighters turn them on and set the direction of the water stream, they can stand back; i.e., fire monitors, once set, do not need constant attention if used for cooling. However, they should be attended if they are used to attack a fire or to protect a firefighting team.

## Dry Chemical Tactics

Dry Chemical works best when the fire is not too large and is somewhat contained.

Dry Chemical Fire Extinguishers work well for fires that involve flammable and combustible liquids. They may also be used on electrical or solid-material fires.

WAGP/WAPCo uses dry chemical powder in 5-30 pound, hand-held fire extinguishers, which are located throughout the Facility. WAGP/WAPCo has also stationed 150- and 300-pound units -- mounted on wheels -- in locations where larger fires are more likely to take place.

Drawbacks with the use of dry chemical:

- It provides only limited cooling of the fire.
- Flashbacks are possible.
- There may not be enough dry chemicals on-site to fight a large fire.

## Inert Gases & Solids Tactics

If the fire is enclosed or semi-enclosed, inert gases such as nitrogen and carbon dioxide may be used. Inert gases extinguish the fire by diluting the oxygen content of the air.

For example: a fire inside of a tank. First isolate the tank. Then place a nitrogen or carbon dioxide blanket on the fire.

**DANGER:** The fuel could re-ignite if air (oxygen) is allowed to reenter the tank before the fuel has cooled below its flash point or autoignition temperature.

Many tanks at WAGP/WAPCo are equipped to introduce inert gases. Most use nitrogen. Some use carbon dioxide. This makes the extinguishment by inert gas an excellent option.

## PPE Tactics

PPE is required for employees when they are attacking a fire (e.g., applying foam or water directly to a fire for the purpose of extinguishment). This requirement does not apply when fighting fires with hand-held extinguishers.

When full Fire Bunker Gear is required. This includes:

- Fire resistant hood

- Coat
- Pants
- Gloves
- Boots
- Helmet with face shield

When dealing with a fire, or the potential for one, SCBA's should be available and used if needed. This includes fire reconnaissance and initial firefighting. When applying foam to a fire, SCBA equipment should be used.

## Tactics for Spill or Release Emergencies

Spills of liquids and releases of gases or vapors, if flammable or combustible, may lead to a fire or an explosion. Emergency responders must control spills or releases of flammable or combustible substances in order to keep the situation from getting worse.

### Liquid Spills

Liquid spills may or may not form a visible cloud depending on some or all of the following characteristics:

Vapor Pressure	Vapor Density
Rate of Evaporation	Air Temperature
Relative Humidity	Wind Speed
Vapor Color	

To mitigate a liquid spill, do the following:

- Determine if a rescue is needed.
- Establish the Control Zone.
- Approach from up-wind.
- Remove or turn off ignition sources if the vapor is flammable or highly combustible.
- Zone the incident area (see Appendix A).
- Isolate and contain the spill
- Stop the leak.
  - Close the valve ahead of the leak.
  - Use HAZMAT techniques to stop the leak.
  - Use water sprays or fog patterns to lessen and/or disperse the vapor clouds.

For more detailed information and reporting requirements of liquid spills, see Document ERP, "Release Procedures." For more information on Zoning, see Appendix A of this document.

### Gas or Vapor Release

Gas or vapors may or may not form a visible cloud depending on some or all of the following characteristics:

Vapor Pressure	Vapor Density
Rate of Vaporization	Air Temperature

Relative Humidity      Wind Speed

To mitigate a gas or vapor release:

- Determine the necessary PPE (Personnel Protective Equipment).
- Establish the Control Zones.
- Approach from up-wind.
- Remove or turn off ignition sources if the material is flammable or highly combustible.
- Zone the incident (see Appendix A).
- Stop the leak.
  - Close the valve ahead of the leak.
  - Use water sprays or fog patterns to lessen and/or disperse the gas or vapor clouds.

Some vapor-air clouds can be flammable, toxic or both. Therefore, make an effort to dissolve or disperse a vapor or gas cloud as quickly as possible

**NOTE: DO NOT ALLOW ANYONE WHO IS NOT WEARING THE NECESSARY PPE TO ENTER THE INCIDENT AREA UNTIL THE AREA IS BELOW THE PEL OR TLV, WHICHEVER IS LOWER.**

Water fogs or sprays usually work well knocking down, dispersing, and dissolving vapor and gas clouds. Begin this technique as soon as possible after the release. Continue it until the leak has been stopped and the vapor or gas concentration in the air drops to an acceptable level (i.e., below the TLV, PEL and LEL of the material). Be sure to use the appropriate PPE including respiratory protection and equipment.

## **Solid Wastes**

Most solid wastes can be picked up and sent to the off-site for incineration. Contact the HES Department for disposal information.

Be sure to use the correct PPE including respiratory protection and equipment for the material being dealt with.

## **Zoning**

See Appendix A. The restricted zone should be set up immediately. After initial isolation of the fire, and prior to the arrival of outside help, if needed, zone the incident into the three (3) zones described in Appendix A entitled "Zoning".



## Glossary

EOC	Emergency Operations Center
ERP	Emergency Response Plan
FI	Facility Instructions
GPM	Gallons per minute
IC	Incident Commander of the ICS
ICS	Incident Command System
LEL	Lower Explosive Limit
N <sub>2</sub>	Nitrogen
O&M	Operations & Maintenance
PEL	Permissible Exposure Limit
PPE	Personal Protective Equipment
psig	Pounds per square inch gauge
SCBA	Self-contained breathing apparatus
TLV	Threshold Limit Value

## Appendix A - Guidelines for Establishing Zones at Emergency Incidents

In all emergencies beyond the incipient stage, some method of Zoning is required to handle the emergency and control access of unauthorized personnel into areas where they may impede the progress of controlling the emergency. Also, these persons may be injured. The Zones also provide an organized escape route, a safe haven, a decontamination setup, if needed, and an isolated support zone. The three (3) Zones are.

- Restricted Zone
- Limited Access Zone
- Support Zone

Zone details are outlined below:

**Restricted Zone** (Hot, Red, or Exclusion Zone) - This Zone surrounds the hazard area. It is characterized by the following:

- There is actual or potential danger to life and/or health of an individual in this zone.
- There is reason to approach with extreme caution wearing PPE necessary for protection.
- There will be an escape route from the hazard area through this zone to the Limited Access Zone.

Only individuals with the necessary protection from the contaminating chemical or fire by-products may enter this zone.

**Limited Access Zone** (Warm, Yellow or Contaminated Reduction Zone) - This zone surrounds the Restricted Zone. It is characterized by the following:

- There is a safe haven.
- There is a decontamination area set-up, if needed.
- There is an exit from the decontamination set-up into the Support Zone

This zone provides a forward access point for the necessary personnel and equipment to provide direct support to the ERT personnel in the Restricted Zone. All other personnel should be kept out of this area.

**Support Zone** (Cold, or Green Zone) - This zone surrounds the Limited Access Zone. It is characterized by the following:

- It is a clean area without contamination by the chemical involved or the products produced by a fire.
- It will contain an entrance from the decontamination set-up.
- It will contain a forward staging area
- It will contain the IC Command.
- It will contain areas for medical personnel and other persons deemed necessary by the IC for efficient functioning of the IC command.

**All individuals not essential to the emergency effort should be kept out of this area.**

Zoning can be critical for even small fires, releases or spills. Create the hot zone immediately and the other zones as soon as possible. Whenever possible, use instruments such as the Passport, the MicroTip, the Photovac 2020 or a Drager Pump and tube to assist you in the process. The Restricted Zone should always include any areas that are or could be dangerous to a person's life or health including the potential for explosion.

**Conditions that must be taken into consideration when deciding how far each zone should extend are:**

- Flammability/combustibility of the material and those materials involved in the emergency and those stored around the emergency area.
- Size of the container (tank)
- Damage to the container
- Liquid level left in the container
- Presence of oxidizers in the area
- Presence of incompatible chemicals in the area
- The weather
- Potential ignition sources in the area
- Industrial Hygiene measurements compared to the PEL or TLV of the material that is released or spilled. It must be remembered that PEL's and TLV's are generally Time Weighted Averages and the amount that will be directly hazardous to life and health will have to be estimated based on personnel experience. Always add a safety factor to your estimate and, if there is any doubt, be sure PPE is worn.

There is no way to predetermine zone distances. Zones must be determined on-site at the time of the emergency. They may not even remain the same throughout the emergency, but will change with the weather and the progression of the incident itself.

In general, the estimates given in the "North American Emergency Response Guidebook" can be helpful. This publication is available in the Safety Team's library. One example is outlined below:

For small spills of a toxic chemical, containers the size of a 55 gallon drum or smaller and no fire, establish the following

- A Restricted (Hot) Zone of 100 feet
- A Limited Access Zone or 250 feet
- A Support Zone as needed

Remember that all emergencies are different and must be judged using the following as a guideline:

- The conditions at the emergency as outlined above.
- The chemical's physical properties.

## 12. Equipment and Resources

Future addition

Technology Resource

---

---

## **Purpose**

The following section details the equipment and resources available to emergency response personnel in the event of an emergency incident.

## **Plant Equipment and Supply Resources**

## **Mutual Aid Resources**

FOR INFORMATION ONLY

# 19. Industrial Hygiene

## Contents

<b>19. Industrial Hygiene</b> .....	<b>1</b>
Contents.....	1
Purpose.....	2
Scope.....	2
Personnel Covered by this Procedure.....	2
Activities Covered by this Procedure.....	2
Prerequisites.....	2
Process Overview.....	3
Instructions.....	3
Conduct Health Hazard Assessment.....	3
Develop WAGP/WAPCo Industrial Hygiene Monitoring Plan.....	3
Develop Team Specific Industrial Hygiene Monitoring Plan.....	4
Notify HES of Work with Potential for Exposure.....	4
Conduct Exposure Monitoring.....	5
Evaluate the Monitoring Results.....	5
Documentation of Results.....	6
Notification of Results.....	6
Periodic Review.....	6
Roles and Responsibilities.....	6
HES Division.....	6
HES Procedures.....	7
Field Team or Technical Services.....	7
Reporting Requirements.....	7
Documentation and Record Retention.....	7

## **Purpose**

The purpose of this procedure is to:

- Protect the health of employees and contractors from various chemical and physical hazards in the workplace;
- Describe the methods to develop and implement an industrial hygiene monitoring plan for WAGP/WAPCo;
- Conduct exposure monitoring for employees exposed to workplace contaminants and determine what PPE requirements are necessary to protect against these hazards;
- Outline the process to communicate the results of employee exposure monitoring; and
- Comply with WAGP/WAPCo regulations pertaining to air contaminants including: Lead, Benzene, and 1, 3 Butadiene and other contaminants that may be present at WAGP, WAPCo facilities.

## **Scope**

### **Personnel Covered by this Procedure**

This procedure applies to WAGP/WAPCo Company personnel who are qualified to monitor various chemical and physical hazards for personnel exposure.

### **Activities Covered by this Procedure**

This procedure covers activities involved in the identification of potential exposure hazards, completing the industrial hygiene monitoring plan and monitoring employee exposure to airborne contaminants.

### **Prerequisites**

A course in industrial hygiene monitoring must be completed prior to conducting any exposure monitoring. This course should cover the fundamentals of industrial hygiene and introduction to exposure monitoring including:

- air monitoring equipment;
- equipment calibration procedures;
- monitoring procedures;
- lab analysis; and,
- documentation

## Process Overview

- Field Team HES Technical Services
- Notify employee of monitoring results and review all results with Team
- Documentation of monitoring results
- Conduct employee monitoring per IH monitoring plan
- Develop WAGP/WAPCo IH monitoring plan
- Notify HES of work with potential for exposure
- Conduct a Health Hazard Assessment
- Develop team specific IH monitoring plan
- Evaluate monitoring data
- Periodic review of IH monitoring plan

## Instructions

### Conduct Health Hazard Assessment

The HES Division will conduct a WAGP/WAPCo workplace health hazard assessment. Health hazard assessments identify which exposures are significant, what exposure monitoring is required for compliance, and what additional exposure information will be useful.

The HES Division will conduct reviews of the chemical inventory, job safety analysis, operating procedures, regulations, risk assessments, and past industrial hygiene monitoring data to identify potential exposures.

### Develop WAGP/WAPCo Industrial Hygiene Monitoring Plan

The HES Division will use these health hazard assessments as well as additional data from various reviews to develop and maintain an industrial hygiene monitoring plan.

This plan indicates which activities, jobs, and tasks should be monitored, how many and what types of samples should be taken.

The plan contains the following:

- Location, activity and/or job title
- Source of exposure
- Exposures to be monitored
- Sampling method
- Number and type of samples to be taken
- Purpose of the samples and comments



This plan will be used to help identify the resources that will be needed to carry out the plan. Resources include: new sampling equipment, additional sampling supplies, manpower and additional training and professional development.

## **Develop Team Specific Industrial Hygiene Monitoring Plan**

The HES Division will use the WAGP/WAPCo Industrial Hygiene Monitoring Plan and work with the field teams to develop a team specific industrial hygiene monitoring plan.

The team plan contains the following:

- Location, Activity and/or Job Title
- Source of exposure
- Exposures to be monitored
- Sampling method
- Number and type of samples to be taken
- Purpose of the samples and comments
- Who will be conducting the monitoring

To ensure all potential exposures and contaminants are listed on the team's monitoring plan, the HES Division will conduct a walk around inspection of the team's facilities; review the team's chemical inventory; and, review the team's past industrial hygiene monitoring data.

From this plan, the HES Division, in conjunction with field team members, will lay out a monitoring schedule and indicate who is responsible for conducting the monitoring and when the monitoring will be conducted.

## **Notify HES of Work with Potential for Exposure**

The field team and Technical Services Group will identify any capital and major expense maintenance projects for the upcoming year and communicate them to the HES Division for inclusion into the monitoring plan.

For unscheduled work, the HES Division and the field team or Technical Services

Group should work together to identify any new potential for exposure. If new exposures are identified, the link pin (for field team work) or project engineer (for

Technical Services Group) should notify the HES Division at least 2 weeks prior to beginning work on a project. The HES Division will then determine a sampling strategy to determine potential for exposure as well as recommending controls to eliminate the problem.

## Conduct Exposure Monitoring

Once the possible sources of exposure have been identified, exposure monitoring will be performed to evaluate the workplace exposure levels. Qualified individuals will use the following steps to conduct exposure monitoring:

- Arrange the monitoring with field personnel to assure that the operations will be running or that the maintenance task is on schedule.
- Gather the sampling equipment specified by the monitoring procedure and calibrate the equipment.
- Determine the number of samples to be collected to cover the entire exposure period. If the concentration is expected to be high, it may be necessary to replace the sampling device during the shift to avoid overloading. In addition, a different sample, one for each job task, may need to be used if job tasks are different during the shift.
- Select the employees to be monitored. Include those who are expected to receive the greatest exposure due to job task or operating conditions (i.e., worst case).
- Perform monitoring according to the procedure listed in the Company Industrial Hygiene Monitoring Plan. If you have questions about the monitoring procedure, contact your HES Representative.
- Document the monitoring on the "Workplace Exposure Monitoring Record," form.
- Submit sample and documentation to your HES Representative for lab analysis. The HES Representative may direct you to send the sample directly to the laboratory. WAGP/WAPCo will submit the samples to an accredited laboratory accredited or one that uses an adequate quality assurance plan to detect sample contamination.

## Evaluate the Monitoring Results

All monitoring results will be evaluated as they become available. Conclusions based on monitoring results may include:

- Exposures well below established limits
- When representative samples are clearly low, additional monitoring is usually not needed. Additional sampling may be scheduled if there is a need for more baseline data or if operating conditions change.

### Sampling inconclusive.

- \* Results may be inconclusive if they are approaching established limits. Additional sampling may be needed to confirm exposure level.

Sampling may also be inconclusive if the results show a wide range of levels or do not appear reasonable. Re-sampling will be conducted until the results are conclusive.

### Exposures above established limits:

- If exposure results exceed established limits, WAGP/WAPCo Company's hierarchy for reducing exposures should be instituted. This control include:
- Engineering controls – Physical changes to the work place or equipment to eliminate or

reduce exposure.

- Administrative controls – Work procedures or scheduling steps to prevent excessive levels of airborne contaminants or physical hazards in the workplace or to keep personnel out of areas of high levels.
- Personal protective equipment – Equipment, such as respirators and hearing protection, worn by the employee for protection against hazards in the workplace. Personal protective equipment should be used only after other attempts have failed to control exposures.

## **Documentation of Results**

Once the results have been evaluated, the HES Division will input industrial hygiene monitoring data into the WAGP/WAPCo database.

## **Notification of Results**

Once the results have been evaluated, the HES Division will communicate each employee's specific results to that individual employee.

The HES Division will also communicate the general results to the appropriate team leader and other exposed workers.

Employees are entitled to review all relevant exposure-monitoring records on file.

Please contact your HES Representative to review any exposure monitoring records.

## **Periodic Review**

The HES Division will review the industrial hygiene-monitoring plan on an annual basis. The revised plan will incorporate results of previous monitoring as well as changes in operating conditions, regulations, and changes to exposure limits.

## **Roles and Responsibilities**

### **HES Division**

- Conducting the Health Hazard Assessment
- Developing the WAGP/WAPCo Industrial Hygiene Monitoring Plan
- Reviewing facilities, chemical inventories, and past monitoring data
- Conducting industrial hygiene monitoring as needed
- Evaluating the monitoring data
- Notifying individuals and teams of applicable monitoring results

## HES Procedures

Workplace Exposure Monitoring WAGP/WAPCo

- Entering data into WAGP/WAPCo database
- Reviewing and updating the WAGP/WAPCo Industrial Hygiene Monitoring Plan

## Field Team or Technical Services

- Participate in employee monitoring;
- Assist HES Division in scheduling industrial hygiene monitoring;
- Notify HES of changes in chemical exposures and physical hazards; and,
- Notify HES of operational or maintenance schedule changes that would affect the monitoring plan.

## Reporting Requirements

The HES Division must notify those employees who were monitored of the results of that monitoring within 15 days of the receipt of the results, unless specific regulation specifies a time less than 15 days. If the results are above the permissible exposure limit, the notification must include the corrective action taken to lower the results to or below the permissible exposure limit.

In addition to personnel notification, the HES Division must notify the appropriate work group(s) of the monitoring results. This notification shall contain the following information:

- Job Type
- Sample Type (i.e., TWA or STEL)
- Sampling Results
- Permissible Exposure Limit

## Documentation and Record Retention

All documentation of exposure monitoring shall be retained for 30 years. Exposure monitoring plans shall also be retained for 30 years.

**Appendice -B**

**- Procédure de Prévention et Contrôle  
des déversements du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

SECRET

**PLAN DE CONTRÔLE ET DE PRÉVENTION DES  
DÉVERSEMENTS  
(PLAN SPC)**

**West African Pipeline Company, Ltd.  
(WAPCo)**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

**Avril 2004**

# PLAN DE CONTRÔLE ET DE PRÉVENTION DES DÉVERSEMENTS

## TABLE DES MATIÈRES

---

Avant-propos	Page
Page titre .....	i
Table des matières .....	ii
Relevé des révisions .....	vi
Liste de diffusion .....	vii
<b>1.0 Introduction</b>	
1.1 Introduction.....	1
1.2 Propos/objectifs du plan .....	4
1.3 Définitions.....	4
1.4 Procédures de diffusion du plan.....	5
1.5 Procédures de révision et de mise à jour du plan .....	5
<b>2.0 Exigences générales applicables aux Plans SPC</b>	
2.1 Exigences générales .....	6
2.2 Structures de rétention secondaire / diversion .....	7
2.3 Inspections, essais et dossiers.....	7
2.4 Formation du Personnel .....	8
2.5 Sécurité (Sauf Installations de production de pétrole).....	8
2.6 Chargement des wagons et camions citernes .....	8
2.7 Drainage des installations .....	9
2.8 Conteneurs de stockage en vrac.....	9
2.9 Opérations de transfert des installations .....	11
2.10 Autres mesures de prévention, de contrôle et d'atténuation des déversements	11

## APPENDICE

---

- A. SCHÉMAS DES INSTALLATIONS
- B. FORMULAIRE D'INSPECTION
- C. FORMATION À LA PRÉVENTION DES DÉVERSEMENTS
- D. FORMULAIRE DE NOTIFICATION DE DÉVERSEMENT







## 1.0

# INTRODUCTION ET CONTENU DU PLAN

---

## 1.1 INTRODUCTION

West African Gas Gazoduc Company, Ltd. propose de construire un gazoduc destiné au transport du gaz naturel entre un raccordement situé à la jonction existante du gazoduc d'Excravos-Lagos (ELP) au niveau du « Té » d'Alagbado à proximité d'Itoki, au Nigeria jusqu'à un terminal sur le littoral d'Ajido, au Nigeria (à proximité de Badagry, au Nigeria) et à partir de là, vers le large pour aboutir par la mer à la Centrale Thermique de Takoradi, à Takoradi au Ghana.

WAPCo se chargera du raccordement à l'ELP au niveau du « Té » d'Alagbado. Depuis le raccordement de WAPCo, un gazoduc de 30 pouces (76 cm) sera disposé direction sud-ouest sur approximativement 56 km (35 miles) jusqu'à la Plage de Lagos au Nigeria, où le gaz sera compressé à terre avant pour transmission en mer. Une distance de 36 km (27 miles) sépare le « Té » d'Alagbado et Agbara Estate, les 4 premiers kilomètres étant un gazoduc terrestre dont le tracé partage son emprise avec NGC et Shell Nigeria Gas. L'emprise du WAGP sera adjacente à celle du gazoduc de Shell Nigeria Gas sur 31 des 32 km suivants. De là jusqu'à la Station de Compression de la Plage de Lagos, une distance d'environ 18 km (11 miles), et sur 2 km à partir de là jusqu'au littoral en aval de la station de compression avant de traverser le lagon, le gazoduc sera construit sur des terrains précédemment occupés par ou adjacents à l'emprise d'un gazoduc quelconque.

Une station de compression qui sera dénommée Station de Compression de la Plage de Lagos, sera construite à Ajido à proximité de Badagry afin de pressuriser le gaz sous pression avant sa transmission en mer. Initialement, le gaz sera comprimé au Nigeria uniquement, mais l'on prévoit dès maintenant dans le cadre de la conception du système de transmission une expansion future des capacités de compression par l'éventuelle mise en oeuvre d'installations de compression intermédiaires à Lomé, au Togo, ainsi que des compresseurs supplémentaires au niveau de la Station de Compression de la Plage de Lagos. Par ailleurs, si dû fait des exigences l'on devait se voir appelé à prolonger le gazoduc au-delà de Takoradi, au Ghana, une autre station de compression pourrait être installée sur le site de Takoradi.

De la station de compression de la Plage de Lagos, le gaz sera transmis en mer par un gazoduc de 20 pouces (47,5 ou 50,8 cm) sur une distance d'environ 15 km (9 miles). À cet endroit, le tracé tournera vers l'ouest pour traverser les eaux territoriales du Nigeria, du Bénin, du Togo et du Ghana pour aboutir à Takoradi au Ghana. Au large, le gazoduc reposera sur le fond marin dans des eaux d'une profondeur comprise entre 24 et 72 m (78 et 236 pieds), sa distance de la côte pouvant varier de 16 à 25 km environ (10 à 15 miles). Des embranchements permettant d'expédier le gaz vers des points de livraison ciblés à Cotonou au Bénin, à Lomé au Togo et à Tema au Ghana, seront effectués en trois points sur la canalisation marine principale. Ces embranchements viennent s'ajouter au terminal de la canalisation principale à Takoradi, au Ghana.

La traversée des plages lors de l'arrivée à terre se fera par forage directionnel à partir de sites terrestres ou par tranchées conventionnelles là où le forage directionnel n'est pas possible pour atteindre toutes les destinations terrestres. Les embranchements se prolongeront à terre sur une distance de 0,5 à 1 km (0,3 à 0,6 mile), sauf au Bénin où l'embranchement s'étendra sur environ 5 km (3 miles) pour atteindre la station de régulation

et de comptage (R&C).

Une ligne de liaison de 9,5 km (5,9 miles) et de 1 km (0,6 mile) reliera, respectivement, la station R&C du Bénin à une future installation de la CEB à Maria Gleta, et la station R&C du Togo à une installation actuelle de la CEB de l'autre côté de la route Lomé-Cotonou. Ces lignes de liaison sont prises en compte dans la présente EIE puisque WAPCo les construira, mais pourront faire l'objet d'une autorisation distincte du reste du gazoduc. Le gaz sera réchauffé aux stations R&C (pour prévenir la formation d'hydrates), sa pression sera réduite, puis il sera soumis au comptage pour vente et transfert de propriété aux clients et/ou aux sociétés de distribution de gaz locales (Tableau 2.1-1).

La description du Projet du GAO fournie dans le présent chapitre se trouve dans un stade quasi définitif. Toutefois, au moment de la rédaction, un certain nombre d'aspects de la conception et de la construction du système du GAO, pour lequel WAPCo sera appelée à choisir entre différentes options suite à des compléments d'étude sur site et en fonction des préférences de l'entrepreneur de construction. Le Tableau 1.1-1 résume les longueurs et diamètres des gazoducs terrestres entre les différents points le long du réseau de canalisation et le Tableau 1.1-2 résume les dimensions au sol des installations.

Tableau 1.1-1 – Sommaire des Longueurs des Gazoducs Terrestres

**Tableau -  
Longueurs et diamètres des Gazoducs**

Type de segment	De	À	Longueur	Diamètre
Ligne Terrestre Principale (Nigeria)	ELP	Plage de Badagry	56 km	76,2 cm (30 po.)
Embranchements Terrestres	Traversée de la Plage de Cotonou	Station R&C de Cotonou	5,1 km	20,3 cm (8 po.)
	Traversée de la Plage de Lomé	Station R&C de Lomé	0,15 km	25,4 cm (10 po.) cas de base ou 45,7 cm (18 po.)
	Traversée de la Plage de Tema	Station R&C de Tema	0,52 km	45,7 cm (18 po.)
	Traversée de la Plage de Takoradi	Station R&C de Takoradi	0,9 km	50,8 cm (20 po.) cas de base ou 45,7 cm (18 po.)
Total Embranchements Terrestres	-	-	6,7 km	-
Lignes de Liaison	Station R&C de Cotonou	Site de la future installation de la Communauté Électrique du Bénin (CEB) à Maria Gleta	9,5 km	25,4 cm (10 po.) cas de base ou 20,3 cm (8 po.)
	Station R&C de Lomé	Centrale électrique de la CEB	0,8 km	20,3 cm (8 po.) cas de base ou 25,4 cm (10 po.)
Total Lignes de Liaison	-	-	10,3 km	-
Total Général	-	-	73,0 km	-

**Tableau 1.1-2 Sommaire des Surfaces au Sol des Installations du GAO**

Installations	Dimensions au sol
Té d'Alagbado	0,31 ha
Gazoduc terrestre au Nigeria	140 ha (25 m x 56 km)
Station de compression de la Plage de Lagos	8,5 ha (20,9 acres)
R&C de Cotonou	3,3 ha (installations) 12,5 ha (5 km x 25 m Embranchement) 23,5 ha (9,5 km x 25 m Ligne de Liaison)
R&C de Lomé/Futur Compresseur	10,1 ha (total), 4,8 (R&C/Évent) 3,75 ha (1,5 km x 25 m Embranchement et Ligne de Liaison)
Tema	3,3 ha (installations) 1,25 (25 m x 0,5 km emprise) 5 ha (50 m x 1 km Route)
Takoradi	6,2 ha (installations) 2 ha (0,8 km x 25 m)
Revêtement de lestage (Ghana)	17 ha
<b>Total</b>	<b>219,71 Surface au Sol Permanente</b>
Parc de stockage temporaire -Emprise au Nigeria	3,2 ha
Surface provisoire - Station de Compression	8,5 ha
Zones Provisoires - R&C	6,6 (Cotonou et Tema)

Installations	Dimensions au sol
Total	18,3 Surface au Sol Provisoire

WAPCo n'envisage pas de stocker ou de manipuler d'importants volumes de matériaux dangereux et/ou des hydrocarbures liquides dans le cadre de ses activités de transmission de gaz naturel. Toutefois, les travaux de construction et les installations décrites ci-dessus présentent la possibilité que ces matériaux s'écoulent dans des unités hydrographiques comprenant des terres humides, ce qui donne lieu au présent Plan SPC comme moyen d'atténuation et de gestion de l'environnement (cf. Chapitres 7 et 8 de l'EIE du GAO).

Le présent plan SPC se concentre avant tout sur la prévention et le contrôle des déversements. Dans l'éventualité d'un déversement accidentel, WAPCo mettra en oeuvre son Plan d'Intervention d'Urgence (ERP) décrit dans un document séparé. Ce plan fournit les détails de la marche à suivre en cas de déversement, y compris les procédures de notification et les actions à entreprendre. Des exemplaires du Plan seront disponibles et à la portée de tous sur le site et au siège de WAPCo.

## 1.2 PROPOS/OBJECTIFS DU PLAN

Les objectifs spécifiques de ce Plan consistent à définir des mesures de prévention et de contrôle des déversements pour les installations de WAPCo et d'aider le personnel affecté aux installations à établir et à maintenir un programme efficace et effectif. Ceci est effectué dans le cadre du Plan en couvrant :

- La Formation du Personnel et les Procédures de Prévention des Déversements ;
- Les Inspections et Dossiers ;
- Le Drainage des Installations ;
- Les Réservoirs de Stockage en Vrac ;
- Les Opérations de Transfert, le Pompage et le Procédé ;
- La Sécurité.

## 1.3 DÉFINITIONS

**Installation :** "tout bâtiment, structure, installation, matériel ou équipement, canalisation ou gazoduc (autre qu'un bateau ou un vaisseau public) mobile ou fixe, à terre ou en mer, utilisé pour stocker ou gérer des matériaux dangereux et/ou des hydrocarbures liquides."

**Conteneur de stockage en vrac :** "Tout conteneur utilisé pour le stockage de matériaux dangereux et/ou d'hydrocarbures liquides. Ces conteneurs sont utilisés par exemple pour le stockage avant utilisation, pendant utilisation ou avant distribution commerciale ultérieure.

Les équipements électriques d'exploitation ou de fabrication contenant de l'huile ne sont pas considérés être des conteneurs de stockage en vrac." Cela signifie en d'autres termes tout ce qui, outre les canalisations, peut contenir des matériaux dangereux ou des hydrocarbures liquides. Les conteneurs de volume inférieur à 55 gallons peuvent présenter des exigences et caractéristiques différentes de celles des conteneurs plus importants.

**Réservoir :** Tous les réservoirs situés "en surface" sont considérés être des conteneurs. Les réservoirs "souterrains" (UST) ne sont pas considérés être des conteneurs et ne sont pas sujets au présent SPC. Les réservoirs "en silo", complètement enterrés (tels que les

réservoirs bombés autres que les UST) et partiellement enterrés sont considérés être des conteneurs de surface et sont sujets au présent Plan SPC.

#### 1.4 PROCÉDURES DE DIFFUSION DU PLAN

Le service de la Santé, de l'Environnement et de la Sécurité (HES) de WAPCo sera chargé de la responsabilité initiale de la diffusion du Plan. Pour la diffusion, il sera procédé de la manière suivante :

- Le numéro figurant en page de couverture contrôle la diffusion du Plan. Une liste de diffusion est incluse dans l'avant-propos afin de faciliter le contrôle et d'identifier les détenteurs actuels du plan.
- Des exemplaires complets du Plan seront disponibles dans les Bureaux locaux et auprès du service HES au siège de WAPCo. Le Plan sera mis à la disposition des représentants des organismes gouvernementaux pour examen sur le site pendant les heures de bureau normales.

#### 1.5 PROCÉDURES DE RÉVISION ET DE MISE À JOUR DU PLAN

Le Directeur du Projet du GAO et selon le cas, le Directeur des Opérations de WAPCo procéderont à la coordination des révisions et procédures de mise à jour du plan suivantes :

##### ***Modifications au niveau des Installations exigeant une Révision du Plan***

- Ce Plan sera sujet à révision dans l'éventualité de modifications de la conception, de la construction, du fonctionnement ou de la maintenance des installations qui affectent matériellement le potentiel des installations à rejeter des matériaux dangereux ou des hydrocarbures liquides dans ou sur les unités hydrographiques, y compris les terres humides. De tels amendements seront intégrés au Plan dans un délai de six mois à dater de la modification et seront mis en oeuvre aussitôt que possible, et six mois au plus tard suivant la préparation de l'amendement.

Les modifications appelant une révision comprennent, sans y être limitées :

- La mise en service ou hors service de conteneurs.
- Le remplacement, la reconstruction ou le déplacement de conteneurs.
- La reconstruction, le remplacement ou l'installation de réseaux de canalisations.
- La construction ou la démolition susceptible de modifier ou d'altérer les structures de rétention secondaires et/ou les systèmes de drainage.
- La révision des procédures d'exploitation, d'inspection et/ou de maintenance standard de l'installation.
- L'introduction de nouvelles matières dangereuses ou d'hydrocarbures liquides.

## 2.0

### **§112.7 EXIGENCES GÉNÉRALES POUR LES PLANS SPCC**

---

#### **2.1 Exigences Générales**

##### ***Description et Schéma des Installations***

WAPCo et selon le cas ses entrepreneurs présenteront un plan de la disposition physique de ses installations, y compris l'emplacement et le contenu de tous les conteneurs de matériaux dangereux ou d'hydrocarbures liquides et tabuleront le contenu et la capacité de stockage de chaque conteneur sous forme de tableau dans un Appendice séparé, conformément à la procédure d'**Inventaire de Produits Chimiques de WAPCo**. Les schémas d'agencement feront également ressortir les zones imperméables et les zones où des déversements et rejets sont susceptibles de s'infiltrer, et/ou d'endommager l'environnement.

WAPCo veillera également à garder les bases conceptuelles et les documents de construction décrivant les dispositifs de contrôle physiques des installations et les procédés utilisés pour gérer les matériaux dangereux ou les hydrocarbures liquides, en particulier les dispositifs de contrôle pour la prévention des déversements et l'arrêt.

##### ***Mesures de Prévention des Rejets***

WAPCo a développé ou développera des procédures pour le personnel d'exploitation, qui décrivent les actions à mener au cours de la manutention, du chargement, du déchargement et du transfert de routine des matériaux dangereux ou des hydrocarbures liquides. Lesdites procédures comprennent des procédures de démarrage et d'arrêt de routine, d'arrêt d'urgence, des procédures d'exploitation de routine et des procédures d'intervention d'urgence. Les contrats que WAPCo passe avec les entrepreneurs extérieurs sont soumis aux mêmes procédures.

##### ***Contrôles des Rejets ou du Drainage***

Sauf disposition contraire, tous les conteneurs sont équipés d'une capacité de rétention secondaire suffisante pour contenir le volume du conteneur le plus important installé dans la zone de rétention.

##### ***Procédures de Recherche, d'Intervention et de Nettoyage des Déversements***

WAPCo a passé ou passera des contrats avec des entrepreneurs d'Aide Mutuelle ou leur équivalent afin d'assurer une intervention immédiate en cas de déversement. Aussi, chaque Zone d'exploitation assurera la tenue à jour d'un Guide d'Intervention en cas d'Incident (IRG) qui fournit des informations spécifiques concernant les ressources d'intervention locales en cas de déversement.

WAPCo dispose d'une liste à appel unique pour contacter des représentants des Sponsors JV qui peuvent être appelés pour fournir de l'aide en cas d'incident.

##### ***Méthodes d'Élimination des Matières Récupérées***



Les sols qui sont entrés en contact avec des matières dangereuses ou des hydrocarbure liquides libérés seront identifiés pour retrait et élimination adéquate. Dans la plupart des cas, tous les liquides récupérés seront renvoyés dans le système. Les sols contaminés seront enlevés et éliminés de façon adéquate. Des remblais propres seront utilisés pour remblayer les zones où le sol contaminé a été enlevé. Voir le Plan de Gestion des Déchets de WAPCo pour toute information complémentaire.

Comme les fluides récupérés ne sont ni drainés ni rejetés dans l'environnement, mais renvoyés dans le système de production, aucune inspection ne sera réalisée et aucun rapport n'aura lieu d'être dressé.

#### **Liste des Contacts et Numéros de Téléphone pour Intervention**

WAPCo assurera la tenue à jour de Guides d'Intervention en cas d'Incident (IRG) spécifiques au site sur lesquels figureront les listes des contacts actuels, qui comprennent le coordinateur d'intervention de l'installation, les entrepreneurs de nettoyage ainsi que les agences locales, de l'État et fédérales appropriées.

#### **Obligations de Notification des Déversements**

Les obligations de notification des déversements seront résumées dans le document relatif aux Notifications d'Incident de Rejet et d'Urgence qui se trouve dans l'IRG.

#### **Plan d'intervention en cas d'urgence**

WAPCo a développé et assurera la tenue d'un Plan d'Intervention d'Urgence. Des exemplaires seront disponibles dans les bureaux locaux de la Région et au siège de WAPCo.

## **2.2 Structures de rétention secondaire / diversion**

Un dispositif de rétention secondaire sera prévu pour les réservoirs et les conteneurs de stockage en vrac de volume important. Voir les documents de Base Conceptuelle du GAO (Généralités, Environnement et Prévention des Pertes) pour de plus amples détails.

Les structures de rétention seront suffisamment imperméables et seront à même de contenir tout écoulement jusqu'à la réalisation du nettoyage.

#### **Exemptions de Rétention Secondaire**

WAPCo a identifié les équipements suivants pour lesquels il n'est pas possible de prévoir des structures de rétention ou de rétention secondaire telles que celles décrites à la section 112.7 (c).

Lignes d'écoulement, lignes de collecte et lignes de transfert : Il n'est pas possible de construire des dispositifs de rétention à proximité des zones des équipements tels que les lignes d'écoulement, les lignes de collecte et les lignes de transfert, les collecteurs isolés, les manomètres, etc. et un plan de maintenance et d'inspection couvre ces éléments.

## **2.3 Inspections, Essais et Dossiers**

- Les inspections SPC seront effectuées trimestriellement par du personnel de terrain, y compris des entrepreneurs. Un exemplaire de la "Liste de

Contrôle d'Inspection SPC Trimestrielle des Installations" se trouve en Appendice B. En plus de l'inspection trimestrielle, la surveillance est une fonction de routine exercée par le personnel de terrain.

- Les opérateurs inspectent quotidiennement la totalité des installations pour détecter toute trace de fuite éventuelle. Si un déversement devait être observé, sa source serait immédiatement isolée et le personnel de supervision en serait informé. Le personnel de supervision déterminerait alors quelle serait la marche à suivre :
  - 1) Contenir et nettoyer le déversement ;
  - 2) Réparer l'équipement qui est à l'origine de la fuite ; et
  - 3) Informer les organismes.
- Le personnel WAPCo effectue également de façon périodique des audits de terrain et des examens des installations qui couvrent les procédures de prévention, de contrôle et de rétention des déversements.
- Les rapports des inspections trimestrielles, signés par le superviseur ou l'inspecteur responsable, sont conservés dans les archives du service HES local pendant un minimum de trois (3) ans.

## 2.4 Formation du Personnel

### *Formation*

- Dans le cadre de la formation HES, tous les employés de terrain de WAPCo et tous les entrepreneurs suivront une formation annuelle aux procédures SPC inhérentes à ce plan. Une session de formation sur la Prévention des Déversements spécifique à chaque site (Appendice C) sera dispensée de manière informelle. Les points forts de la formation porteront sur la prévention des déversements et les interventions, les bonnes pratiques d'entretien, les pratiques de gestion des matériaux et sur la compréhension du Plan SPC, en tenant compte des lois applicables en matière de contrôle de la pollution et des protocoles à observer pour les procédures de rejet.

### *Personne Responsable de la Prévention des Rejets*

- Le Directeur du Projet du GAO et le Directeur d'Exploitation de WAPCo sont responsables de la prévention des rejets.

## 2.5 Sécurité

WAPCo a mis en oeuvre une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes dans le cadre de ses installations de Compression et R&C :

- Clôture
- Dispositifs de verrouillage des vannes d'écoulement principales et de vidange
- Dispositifs de verrouillage des commandes de démarrage des pompes
- Obturation par bride pleine ou capuchon de protection des raccordements de chargement et de déchargement lorsqu'ils ne sont pas en service
- Éclairage adéquat pour la recherche des fuites dans l'obscurité, et afin de prévenir les actes de vandalisme.

## 2.6 Chargement des Wagons et Camions Citernes

Les opérations de chargement et de déchargement font appel à des transferts par camions sous vide d'huile de lubrification et de produits chimiques à base d'huile vers et en provenance de moyens de transport en vrac.

### ***Systèmes de Rétention***

Les camions sous vide peuvent récupérer des matières dangereuses ou des hydrocarbures liquides déversés dans des zones sans rétention secondaire. Les opérateurs des camions sous vide sont présents à tout moment pour surveiller les opérations de nettoyage.

### ***Panneaux d'Avertissement de Départ***

Les zones de chargement sont pourvues de panneaux d'avertissement destinés à empêcher le départ des véhicules avant la déconnexion des flexibles de chargement ou de déchargement.

### ***Inspection des Wagons et des Camions Citernes***

Les conducteurs ont reçu l'instruction de procéder à l'examen de leur camion citerne avant le départ afin de détecter d'éventuelles fuites.

## **2.7 Drainage des Installations**

### ***Drainage de la Zone de Stockage Endiguée***

Le drainage des eaux de pluie ou d'autres liquides accumulés dans la zone de stockage endiguée de l'installation (ou les mesures équivalentes éventuelles) est contrôlé comme suit :

La méthode d'enlèvement préférée des accumulations d'eaux de pluie non contaminées est par dissipation naturelle (évaporation) dans la mesure où l'accumulation n'endommage pas les équipements/structures ou ne gêne pas les opérations effectuées dans la zone de rétention.

Dans le cas où l'accumulation est contaminée, l'option d'utiliser des camions sous vide sera prise en compte pour l'enlèvement. Les fluides enlevés par camion sous vide seront recyclés dans le système de production ou éliminés par le biais d'installations d'élimination appropriées.

Là où cela est possible, le drainage sera assuré par des vannes qui sont maintenues en position fermée ou des lignes de déversement élevées avec des vannes normalement ouvertes. Avant d'ouvrir le drain de la zone de rétention pour libérer les accumulations d'eaux de pluie, la zone de rétention fera l'objet d'une inspection visant à établir la présence d'huile ou d'un "film d'huile". Toute huile présente sera enlevée et renvoyée à l'installation de production avant toute vidange des eaux de pluie. Dès que la zone de rétention est vidangée, la vanne de vidange est immédiatement fermée et verrouillée.

Le drainage des zones de rétention endiguées, qu'il s'agisse de déversements d'huile ou d'eaux de pluie, sera recueilli par des camions sous vide. Les fluides enlevés seront recyclés dans le système de production ou éliminés dans un site de rejet adéquat approuvé. Il n'existe pas de vannes ou de canalisations de drainage de quelque sorte que ce soit intégrées aux digues ; par conséquent, un drainage accidentel de ces installations de rétention est peu probable.

### ***Inspection des Systèmes de Drainage sur le Terrain***

Des inspections quotidiennes informelles sont effectuées par les opérateurs sur le terrain qui ont été formés à rapporter et à intervenir immédiatement en cas de déversement ou de fuite. Les puits, zones de chargement, certains équipements de procédé, gazoducs et routes ne sont pas toujours pourvus de dispositifs de rétention. Les fossés de drainage sur le terrain, les fossés de récupération d'huile et les puisards feront l'objet d'une inspection officielle trimestrielle visant à détecter toute accumulation d'huile. Toute accumulation

d'huile sera rapidement enlevée.

### 4.3 Conteneurs de Stockage en Vrac

#### **Matériaux de Construction**

Tout conteneur de stockage en vrac sera conçu avec des caractéristiques dictées par des documents de Base Conceptuelle comprenant les matériaux de construction suivants et obéissant à des caractéristiques d'ingénierie présentant une sécurité intrinsèque :

- Les réservoirs de stockage d'hydrocarbures seront fabriqués en acier soudé ou boulonné et seront conformes aux spécifications API pour les réservoirs. Il a été déterminé que ce matériau est compatible avec les produits stockés et avec les conditions de stockage (y compris la pression et la température).
- Les conteneurs de stockage de produits chimiques seront fabriqués en acier, en acier inox ou en plastique et seront conçus pour être compatibles avec leur contenu.
- Les réchauffeurs-épuration, récipients sous pression et séparateurs seront fabriqués en acier soudé et devront être certifiés ASTM. Les soupapes de sécurité sont testées une fois par an.
- Tous les réservoirs seront fabriqués en acier boulonné ou soudé et seront conformes aux normes de l'industrie. Ils seront installés sur de la roche concassée ou sur des fondations en béton, et toutes les réservoirs à toit fixe seront pourvus de dispositifs casse-vide. Tous les réservoirs seront équipés de « water legs » et seront conçus de manière à ce qu'une fuite au niveau d'un réservoir ne siphonne pas un autre réservoir (c.à.d. transfert de haut niveau et « water leg »).

Les barils et conteneurs en vrac de produits chimiques d'une capacité supérieure à 250 gallons seront placés dans des zones de rétention imperméables capables de contenir au moins 110 % du contenu du plus grand conteneur. Les conteneurs d'une capacité de 250 gallons ou moins seront au moins équipés de bacs de récupération placés sous le récipient ou la vanne, la tuyauterie et les raccords, ainsi que la pompe à produit chimique.

#### **Volume de Rétention Secondaire / Imperméable**

Toutes les installations de stockage de matériaux dangereux ou d'hydrocarbures liquides qui peuvent avoir un impact sur une unité hydrographique, y compris des terres humides, seront pourvues d'un dispositif de rétention secondaire capable de retenir le contenu du plus grand réservoir de l'installation, plus 10% de réserve pour accommoder d'éventuelles précipitations.

#### **Inspection**

- Tous les réservoirs seront situés en surface et feront l'objet d'une inspection visuelle par l'opérateur de l'installations pour détecter les fuites éventuelles.
- Les fuites visibles qui se traduisent par une perte de produit au niveau des soudures et des joints et qui sont suffisamment importantes pour causer une accumulation de produit dans les zones endiguées doivent être rapidement corrigées.

- Les problèmes de corrosion sont l'une des principales causes des petites fuites et petits déversements. Dans des zones où la corrosion interne pose problème, des inhibiteurs de corrosion sont utilisés pour protéger les canalisations et les lignes d'écoulement. Les réservoirs et récipients sont soit revêtus d'une couche protectrice, soit protégé par protection cathodique. Les réservoirs et récipients sont inspectés pour détecter toute corrosion interne éventuelle et l'épaisseur des parois en est mesurée lorsqu'ils sont isolés pour nettoyage.

***Ingénierie avec Sécurité Intrinsèque pour Prévenir les Rejets (§112.9(c)(4) et (§112.13(c)(4))***

Le dimensionnement adéquat des canalisations et des équipements de mesure ainsi que l'utilisation de dispositifs de contrôle à capteur de niveau relèvent tous de l'ingénierie avec sécurité intrinsèque.

Les réservoirs sont conçus pour accommoder les volumes maxima à un débit dépassant la normale. Les réservoirs sont conçus pour transférer des liquides en utilisant la différence de hauteur ou sont équipés de d'interrupteurs marche/arrêt automatiques de haut et bas niveau pour la ou les pompes. La plupart des réservoirs sont équipés d'un dispositif de lecture de niveau visible et des témoins lumineux d'alarme de haut niveau. Toutes les dispositifs de contrôle des réservoir sont conçus pour minimiser la possibilité d'un déversement.

- Les installations de réservoirs de stockage ont une capacité suffisante pour les périodes où l'opérateur n'est pas disponible.
- Lignes d'égalisation des trop-pleins entre les conteneurs
- Tous les réservoirs sont équipés de dispositifs de protection en cas de vide pour éviter l'écrasement au cours du transfert.
- Certains réservoirs sont équipés d'alarmes de haut niveau ou dispositifs d'arrêt pour éviter le sur-remplissage.

**2.9 Opérations de Transfert des Installations  
(Vannes de Surface, Associations de Canalisations avec Opérations de Transfert)**

***Inspection des Installations de Surface***

Le tableau suivant fournit la liste des équipements qui seront inspectés de façon routinière dans le cadre des efforts de contrôle et de prévention des déversements et de la pollution.

Les problèmes identifiés lors d'une quelconque inspection seront enregistrés et traités aussitôt que possible, de façon à prévenir les dangers pour l'environnement et pour l'exploitation. Des inspections de suivi seront effectuées et documentées le cas échéant afin de s'assurer que les mesures corrective adéquates ont été prises en vue de garantir la conformité.

Les installations et gazoducs en surface des installations seront soumis aux examens suivants:

- Toutes les vannes et gazoducs de surface sont régulièrement inspectés au cours des rondes du personnel d'exploitation. Au cours de ces examens, le personnel d'exploitation évalue la condition générale et la nécessité d'actions correctives sur des éléments tels que :

- Joints de bride
- Presses-étoupes et corps de vannes
- Supports de gazoduc
- Surfaces métalliques
- Joints de dilatation
- Bac de récupération
- Verrouillage et/ou joints de vannes
- Presse-étoupes des tiges polies

### ***Programme de Maintenance des Lignes d'écoulement***

Les problèmes de corrosion sont l'une des principales causes des petites fuites et petits déversements. Dans des zones où la corrosion interne pose problème, des inhibiteurs de corrosion sont utilisés pour protéger les canalisations et lignes d'écoulement. Les réservoirs et récipients sont soit revêtus d'une couche protectrice ou protégé par protection cathodique. Les réservoirs et récipients sont inspectés pour détecter la corrosion interne éventuelle et l'épaisseur des parois en est mesurée lorsqu'ils sont isolés pour nettoyage. Aux endroits où la corrosion externe pose problème, les canalisations sont protégées par protection cathodique, sont surélevées et/ou sont revêtues.

De plus, WAPCo aura un programme d'inspection et de maintenance des canalisations en place dans lequel viendront s'inscrire la protection contre la corrosion, les inspections, le remplacement et la tenue des rapports.

## **2.10 Autres Mesures de Prévention, de Contrôle et d'Atténuation des Déversements**

Défendre l'utilisation de polychlorobiphényles, d'amiante, de solvants chlorés, de diluants, de halon et des autres fluorocarbures chlorés.

Stocker et manipuler les matières dangereuses conformément aux dispositions d'un Plan de Gestion des Matériaux Dangereux approuvé.

Veiller à ce que les matières dangereuses et les déchets et soient gardés à l'écart des raccordements d'eau potable.

Entreposer les machines et les véhicules dans des zones démarquées et réservées à ces fins à l'écart de récepteurs sensibles.

Recueillir, séparer, manipuler, transporter et éliminer les déchets conformément aux dispositions d'un Plan de Gestion des Déchets approuvé.

Enlever tous les débris qui bloquent le flux normal des eaux de surface.

RECEIVED  
MAY 10 1964



**APPENDICE A**  
**SCHÉMAS DES INSTALLATIONS**

APPENDICE A  
SCHÉMAS DES INSTALLATIONS

RECEIVED  
MAY 10 1964

**Appendice  
B**

**Formulaires d'Inspection**

APPENDICE B  
FORMULAIRES D'INSPECTION

RECEIVED  
FEBRUARY 1964







SECRET

10  
1/1/1



## **Appendice -B**

### **- Procédures de Gestion des Ressources ulturelles, Biologiques et d'Habitat du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

0114 1000 1000 1000

**West Africa Gas  
Pipeline Company**

**MESURES D'ATTENUATION DES  
EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT**

**ANNEXE N° 14**

**N° de spécification : WAGP-W-S-SA-0005-0**

**Date de publication : 2 avril 2003**

## **PROJET DU GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST**

**N° DE SPÉCIFICATION : WAGP-W-S-SA-0005-0**

**REMARQUE :** ces mesures d'atténuation des effets ont été évaluées et approuvées par les ingénieurs du GAO pour constituer les exigences minimales pour l'atténuation des effets sur l'environnement. Ces mesures d'atténuation des effets ont été incluses dans la soumission d'août 2002 des Termes de référence pour l'Étude de l'Impact sur l'Environnement.

- Comme il a été décidé entre les Pays et le GAO, respectez les périmètres de protection autour des zones sensibles suivantes, et évitez et/ou rétablissez la déforestation ou l'élimination de la couverture végétale, y compris :
  - les littoraux,
  - les habitats connus d'une espèce faunique menacée ou vulnérable,
  - les bassins d'alimentation en eau,
  - les gradients abrupts et sensibles à l'érosion,
  - les zones humides,
- conservez et réutilisez la terre végétale pendant l'enfouissement des rubes,
- établissez un calendrier de travaux en accord avec ces périodes de temps qui sont importantes pour le peuplement faunique,
- prévoyez une grande flexibilité des moyens de franchissement des habitats sensibles (par exemple, les voies navigables ou les zones humides) ou des zones protégées (par exemple, l'habitat d'une espèce de plante rare).
- Réduisez le plus possible la longueur du travail dans les zones sensibles,
- Contrôlez l'accès aux chantiers,
- utilisez des panneaux de signalisation suffisants sur les itinéraires qui mènent aux chantiers,
- établissez des procédures suffisantes de formation du personnel en ce qui concerne la protection de l'environnement,
- limitez l'expropriation des droits de passage, la fragmentation des propriétés, et des superficies agricoles et forestières,
- coordonnez les travaux avec les autres utilisateurs des terres,
- encouragez l'emploi de la main d'œuvre locale,
- à la fin des travaux, nettoyez et remettez en leur état initial les éléments de l'environnement qui ont été affectés. Utilisez des essences locales qui sont bien adaptées à l'environnement hôte,
- dédommangez pour les impacts résiduels importants,
- formulez un plan d'action en cas d'urgence en coordination avec les autorités concernées dans le cas d'un déversement accidentel pendant les phases de construction et d'exploitation.

## **MESURES SPÉCIFIQUES**

### ***Protection de la qualité des eaux de surface***

- Contrôler la circulation pour éviter les fuites et déversements de matières dangereuses (hydrocarbures, etc.),
- conservez la végétation à proximité des voies navigables et des zones humides,
- mesures à prendre en cas d'une contamination accidentelle du sol, de l'air ou de l'eau,
- évitez de déplacer de la machinerie près de connexions d'eau potable. Un périmètre de sécurité doit être établi et identifié sur les sites en les signalant ou en les enclouonnant d'une manière ou l'autre,
- lorsqu'il s'avère nécessaire de traverser des voies navigables :

- mettez en place toutes les mesures nécessaires (clôtures en fils de fer, filets, lambris de protection, etc.) pour éviter que les matériaux de construction, les déchets ou les chutes de bois ne tombent dans les voies navigables,
- installez des bermes de filtration et des barrières de sédiments dans les fossés qui assèchent les chantiers,
- traversez perpendiculairement là où les remblais sont stables et les voies navigables sont étroites,
- utilisez des méthodes qui minimisent les perturbations des environnements aquatiques et des zones humides,
- exercez une préférence envers les structures existantes ou planifiez l'installation de ponceaux dont la portance est suffisante pour la machinerie utilisée,
- à la fin des travaux, enlevez toutes les installations temporaires qui ont été utilisées pour traverser les voies navigables, rétablissez, le cas échéant, l'écoulement normal des voies navigables et restaurez les lits et les rives initiales,
- prenez toutes les précautions nécessaires pendant le ravitaillement en combustible des véhicules de transport et de la machinerie aux chantiers pour éviter les déversements accidentels. Interdisez le ravitaillement en combustible de la machinerie à proximité des voies navigables.

#### ***Protection de la nappe phréatique***

- Scellez correctement les puits et les forages avant de les abandonner,
- utilisez les procédures appropriées de forage.

#### ***Modification de l'écoulement des eaux de surface***

- Programmez les périodes d'intervention dans les zones sujettes aux inondations ou dans lesquelles il y a de grandes possibilités de ruissellements élevés à des moments autres que la saison des hautes eaux ou des pluies intenses,
- évitez de bloquer le ruissellement des eaux de surface et fournissez un moyen de les restaurer,
- restreignez le plus possible la circulation des véhicules au-delà des droits de passage pour éviter la création d'ornières et par conséquent, les ruissellements,
- soyez attentifs en tout temps au ruissellement des eaux de surface.
- Évitez de bloquer les voies navigables, les regards ou toute autre voie.
- Enlevez tout débris qui bloque l'écoulement normal des eaux de surface,
- fournissez des alternatives à la circulation de véhicules à tout moment où il existe un risque de compactage ou d'altération des zones humides.

#### ***L'érosion et la déstabilisation du sol***

- Stabilisez mécaniquement le sol dans le but de réduire les possibilités d'érosion,
- évitez l'excavation et l'enfouissement dans un sol abruptement incliné et évitez de créer des cassures de la pente du sol,
- prévoyez de placer de mares d'envasement dans les zones sujettes à une forte érosion,
- obtenez les autorisations nécessaires pour pouvoir travailler dans les zones humides,
- prévoir la réhabilitation du site après la fin des travaux,
- limitez les activités dans les sols érodables. Sélectionnez des véhicules adaptés à la nature du sol,
- évitez la création de voies d'accès le long de l'axe de longues pentes continues et choisissez dans ce cas des orientations perpendiculaire ou en diagonale,
- à la fin des travaux, nivelez le sol perturbé et entreprenez rapidement le gazonnement et la mise en terre d'arbres ou de buissons dans le but de contrôler l'érosion du sol.

### ***Modification des caractéristiques du sol***

- ameublissez au besoin les sites endommagés, régularisez à nouveau le sol, puis remplacez la couche de terre végétale qui avait été mise de côté auparavant pendant les travaux de construction,
- fournissez des alternatives à la circulation des véhicules à tout moment où il existe un risque de compactage ou d'altération de la surface.
- Restaurez le site d'exploitation en restaurant le profil initial de la topographie et du sol,
- contrôlez strictement la circulation de la machinerie lourde. Restreignez le nombre de voies de circulation et limitez le déplacement de la machinerie aux chantiers et aux voies d'accès signalées,
- maintenez les véhicules de transport et la machinerie en bon état de marche de telle façon à éviter les fuites d'huile et d'essence, ainsi que tout autre polluant.

### ***Changements de la qualité de l'air et de l'exposition au bruit***

- À proximité des zones habitées, évitez une circulation élevée de camions et l'exécution de travaux bruyants en dehors des heures normales de travail,
- maintenez les véhicules de transport et la machinerie en bon état de marche de telle façon à minimiser les émissions gazeuses et le bruit,
- utilisez des liquides de lutte contre la poussière et de la machinerie de captation des poussières.

### ***Destruction ou modification de la couverture végétale***

- Définissez clairement les zones de coupe afin de limiter leur déforestation,
- protégez les arbres de la machinerie au bord des droits de passage,
- restaurez la végétation à la fin des travaux,
- évitez la déforestation et la destruction de la végétation attenante,
- pendant les opérations de coupe, prévoyez des zones d'empilement du bois au-delà des zones humides,
- interdisez de creuser des tranchées à un mètre ou moins d'un arbre.

### ***Destruction ou modification des habitats d'espèces fauniques menacées ou vulnérables***

- Obtenez des autorisations spéciales pour effectuer des travaux à l'intérieur d'habitats écologiques ou d'espèces fauniques.
- aucun travail ne sera effectué dans les zones de reproduction pendant la saison de reproduction. Programmez les travaux et établissez le calendrier des activités en prenant en compte l'utilisation des terres par la faune,
- protégez les habitats productifs, les zones humides et zone de reproduction des espèces connues,
- évitez de restreindre le déplacement des poissons en examinant la taille des ponceaux, la vitesse de l'écoulement d'eau et le niveau d'eau au point d'écoulement minimal.

### ***Perturbation des coutumes et traditions***

- Fournissez un programme de travaux qui évite de perturber la vie traditionnelle des communautés,
- établissez un programme de communication pour informer les communautés des travaux en cours et établissez des mesures appropriées pour minimiser les perturbations provoquées par les travaux.

### ***Déplacements de population***

- Obtenez un accord avec les communautés en ce qui concerne les méthodes et les moyens de réinstallation et respectez ces accords,

- négociez, le cas échéant, l'acquisition des terres ou le droit de passage, et offrez une compensation adéquate,
- garantissez l'accès à la propriété privée, et la sécurité des résidents et des passants pendant le cours des travaux en mettant en place les mesures appropriées (clôtures, gardes, etc.).

***Interruptions de service pendant les travaux***

- Pendant les interruptions de service, avisez les collectivités publiques concernées et prenez les mesures appropriées pour minimiser les interruptions pour les résidents de la zone affectée.

***Dérangements causés par les travaux de construction ou d'entretien***

- Minimisez l'accumulation de déchets produits par l'utilisation de matériaux de construction,
- assurez une gestion appropriée des produits chimiques utilisés pendant la mise en place des tubes (manutention, stockage, installation, évacuation. etc.).
- évitez le stockage de machinerie dans des zones autres que celles qui ont été identifiées comme étant essentielles aux travaux. Établissez une définition claire des limites de ces zones,
- évitez l'accumulation de tous les types de déchets sur et hors des chantiers ; enlevez les déchets vers les sites d'évacuation des déchets fournis à ce but.

***Dommmages causés aux routes, risques d'accident et circulation provoqués par les travaux de construction***

- Évitez de bloquer l'accès public,
- utilisez des panneaux de signalisation pour avvertir des travaux en cours,
- respectez l'importance des routes et réparez les dégâts causés aux routes à la fin des travaux,
- évitez les lieux de réunion du public

***La sécurité publique et la gestion des matériaux dangereux***

- Augmentez la sécurité des travailleurs et des communautés avoisinantes en établissant des plans de sécurité et d'action en cas d'urgence,
- assurez-vous que tous les employés respectent le programme de sécurité,
- établissez la mise en place de plans d'urgence et de plans d'action dans la cas d'un déversement accidentel de contaminants ou d'une fuite de gaz. Affichez à un emplacement visible à tous les travailleurs une affiche qui indique les noms et numéros de téléphone des individus responsables et qui décrit le protocole d'alerte,
- gardez à portée de main un approvisionnement de matériaux absorbants ainsi que des récipients correctement conçus qui ont été conçus pour contenir des résidus et des déchets pétroliers dans le cas d'un déversement,
- informez les conducteurs et opérateurs des machines des standards de sécurité qu'ils doivent suivre en tout temps,
- lorsqu'il est nécessaire d'agir pour enlever ou contenir des polluants ou des substances contaminées, qu'elles soient solides ou liquides, la sélection du site et la méthode d'évacuation doivent suivre les standards applicables,
- réservez des zones de stockage pour les produits contaminés et équipez-les d'appareils conçus pour protéger contre toute déversement accidentel.

***Modification d'un site ou bâtiment historique connu***

- Obtenez les autorisations nécessaires avant de commencer l'exécution des travaux.

### ***Dérangement des sites culturels ou archéologiques, connus ou potentiels***

- Avant de débiter les travaux, entreprenez des études archéologiques dans les sites potentiels identifiés et encouragez les analyses appropriées et la récupération des artefacts archéologiques, ou évitez complètement ces sites.
- Finissez la collecte des données d'inventaire en utilisant les levés cartographiques et photographiques,
- pendant les travaux, examinez les chantiers pour y découvrir la présence d'artefacts d'importance archéologiques, et dans le cas d'une découverte, arrêtez toutes les activités et avisez les autorités compétentes,
- pour empêcher le vol ou le vandalisme, ne diffusez pas au grand public l'emplacement exact des sites archéologiques ou exceptionnels,
- identifiez ou protégez les sites d'importance culturelle ou religieuse.

### ***Changements visuels des sites et monuments historiques connus***

- Mettez à disposition des installations qui sont en harmonie avec l'héritage historique, optimisez l'emplacement et l'architecture des installations de manière à les intégrer dans le paysage.

### ***Emplacement des installations***

- Dans les zones urbaines, recherchez les sites qui présentent des caractéristiques qui sont compatibles avec les installations à construire,
- mettez une grande importance sur l'utilisation d'installations de faible encombrement pour minimiser la perte d'espace,
- préférez les zones où les installations seront moins visibles.
- sélectionnez des sites situés à proximité de la limite d'une propriété ou tout au bout d'un pâté de maison,
- installez le cas échéant des écrans anti-bruit pour diminuer l'impact acoustique.

### ***Gêner la circulation routière et les activités de la communauté***

- Ajustez les programmes des travaux de telle façon à ne pas gêner la circulation. Établissez un système adéquat de panneaux de signalisation et de détours.
- Informez les communautés des travaux qui vont débiter : leur portée, durée et emplacement.
- dans les zones urbaines, nettoyez les rues utilisées par les camions et la machinerie de façon à les garder propres et non bloquées.

### ***Perturbation des activités agricoles***

- Avant le début des travaux, discutez avec les fermiers de l'utilisation qu'ils envisageaient de leurs terres,
- effectuez les travaux de telle façon qu'ils dérangent le moins possible les pratiques agricoles existantes (durée, choix du moment, amplitude),
- minimisez les zones où l'agriculture sera impossible pendant et après les travaux, et compensez pour les pertes financières,
- maintenez en tout temps l'accès vers les zones isolées,
- accédez les droits de passage en utilisant les itinéraires existants ou déplacez-vous au bord des terres cultivées et coordonnez la création de routes d'accès en coopération avec les fermiers,
- placez les installations, dans la mesure du possible, au bord des lots ou des terres cultivées, ou distribuez-les de manière à occuper les moins de terres cultivées possibles,
- ameublissez le sol compacté par la machinerie et remettez en production les zones de production perturbées.



***Perturbation des activités forestières***

- Informez les propriétaires des terres occupées de la durée des travaux,
- mettez en place des mécanismes de coordination avec les autorités compétentes pour l'évacuation du bois marchand exploité sur les terres privées, ou avec les propriétaires privés pour la récupération du bois de chauffage.

***Perturbation des activités touristiques***

- Évitez d'encombrer les zones touristiques et récréatives, ou prenez les mesures nécessaires pour assurer l'accès et leur utilisation sûre pendant et après les travaux,
- organisez des arrangements qui assurent la compatibilité entre les activités touristiques et récréatives, et l'exploitation du gazoduc.

PROJET DE LOI

MEMORANDUM FOR THE RECORD

**Appendice -B**

**Procédure des Travaux de Remise en État de  
l'Emprise**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

## RESTAURATION DE L'EMPRISE

Cette section décrit la restauration de l'emprise relativement au GAO. Elle contient aussi des recommandations particulières visant l'aménagement du paysage, le reverdissement et la maintenance. Un exemple de document de restauration est fourni en pièce jointe.

### 1.0 Vue d'ensemble

La restauration constitue une partie essentielle de la maintenance et de la gestion d'une emprise. La restauration réfère au retour de l'environnement physique à un état semblable à celui dans lequel il avait été trouvé, ainsi que l'assurance d'accès adéquat à la zone et de mesures de sécurité. Les activités de restauration ont pour but de compléter l'utilisation des terres et terrains avoisinants. En l'absence de restauration suffisante, les régions affectées peuvent devenir susceptibles à l'érosion et à l'empiètement par de la végétation indésirable : d'autre part, le gazoduc peut être endommagé par des systèmes racinaires de plantes colonisatrices ou d'arbres non prévus.

En vue des exigences posées par les organismes de réglementation concernant le reverdissement de maintenance des emprises, les programmes doivent être discutés avec les autorités locales avant leur mise en œuvre.

### 2.0 Usages potentiels de l'emprise

Après la construction du gazoduc, certaines zones de l'emprise peuvent être utilisées à de nombreuses fins. Certaines sections peuvent être utilisées dans des buts agricoles ou pour espaces publics. Il peut s'agir de zones rarement fréquentées, ou de zones ayant une présence humaine importante (par exemple, à proximité de villes, cités et de routes). Ces usages possibles doivent être pris en considération pendant la planification de la restauration car ils peuvent affecter le niveau ou le genre de restauration recherchée.

### 3.0 Recommandations concernant les responsabilités

#### 3.1 Terrain/Sol

Après l'installation de la canalisation, le remplissage et la compaction corrects des sols limiteront l'entraînement des matériaux de fouille par les eaux de surface proches. La compaction limitera l'érosion de la tranchée fraîchement remplie.

En fonction de sa disponibilité, la couche arable accumulée devra être répartie sur le site. Le site devra être recontourné par rapport au terrain d'origine ou contigu. Cependant, les travaux de recontournage devront offrir le moins de possibilités possibles d'action aux agents d'érosion tels que l'eau courante et le vent. La pente des collines ne devra pas dépasser le rapport de 2 sur 1. La zone devra être surveillée au niveau de l'érosion. Si une érosion est observée, il conviendra de prendre les mesures correctives et de contrôle nécessaires.

### 3.2 Reverdissement

La remise en végétation de la zone affectée à l'aide de graines de plantes indigènes contribue à limiter l'érosion et les problèmes ultérieurs relatifs à la qualité de l'eau, ainsi qu'à restaurer l'habitat de la faune. Toute zone de l'emprise adjacente à une propriété privée qui avait une couverture végétale de protection doit être totalement restaurée. Il convient de considérer la remise en végétation de tous les terrains affectés par la construction du gazoduc, avec l'exception des cas suivants :

- Lorsqu'une route d'entretien ou coupe-feu est nécessaire,
- Sur les terrains loués, lorsque cela est demandé par le propriétaire

Le site devant être restauré doit être scarifié (éboulé et traité au disque à une profondeur de 6 pouces = 15,24 cm), puis immédiatement ensemencé à la volée. Les espèces d'herbes recommandées pour le reverdissement comprennent *Axonopus compressus*, *Eragrostis spp.*, et *Synedrella nodiflora*, ou des espèces semblables approuvées par le GAO avant l'ensemencement. Ces herbes poussent relativement rapidement et sont faciles à rétablir. Pour les terrains agricoles, elles constituent des espèces de mauvaises herbes prolifères et sont des nuisances, mais dans les terres en friche, elles constituent de bons matériaux de recouvrement et seraient donc tout à fait satisfaisantes pour une remise en végétation, surtout du fait qu'elles sont indigènes à la région. D'autres espèces indigènes peuvent être utilisées, sous réserve que leur pousse soit rapide, qu'elles s'établissent vite et forment un recouvrement d'herbage protégeant contre l'érosion. Dans la mesure du possible, il est préférable de faire appel à des espèces de plantes indigènes pour le reverdissement. Ceci limitera l'introduction d'espèces étrangères et augmentera le potentiel de pousser avec succès sur l'emprise. Si l'ensemencement doit avoir lieu dans des zones d'eau saumâtre, l'entrepreneur devra fournir au GAO une liste des espèces convenant à l'ensemencement dans ces conditions, en fonction des exigences particulières.

Dans les zones en pentes raides ou de sol pauvre, l'introduction par disque d'un matériau de genre paille dans le sol au taux de 2000 livres/acre doit être considérée avant l'ensemencement.

Pendant la remise en végétation, il faut aussi considérer d'éviter l'emploi de plantes qui développeraient des systèmes racinaires susceptibles d'ingérer dans l'exploitation du gazoduc. Ceci inclut les espèces qui ont des racines pivotantes importantes ou des systèmes de racines étendus qui risqueraient d'endommager la canalisation enfouie. Les racines sont capables d'appliquer une tension sur le gazoduc et de lui causer d'autres dommages physiques. Par conséquent, les systèmes racinaires doivent être considérés avec soin pendant la sélection de végétation de recouvrement.

### 3.3 Maintenance

Si nécessaire, les routes seront entretenues dans l'emprise pour qu'elles soient exemptes d'arbres et d'arbustes. Plutôt que la pratique de pulvérisation d'herbicides, il faut donner préférence, dans la mesure du pratique, au défrichage physique de la végétation qui constitue une menace

écologique, par exemple les espèces invasives, à racines pivotantes ou susceptibles de poser une menace d'incendie.

### 3.4 Documentation

L'entrepreneur doit avoir la responsabilité de conserver des dossiers de restaurations réalisées avec succès. Dans le but d'assurer la cohérence des fichiers conservés pendant la totalité du projet, un formulaire de documentation de restauration est recommandé pour chaque zone restaurée. Ce formulaire, non seulement documente les mesures de restauration prises ; il fait également appel à des photographies pour documenter le succès de la restauration et constitue un outil de référence pour les activités de contrôle ultérieures.

## Documentation concernant la restauration des sites

---

Situation \_\_\_\_\_

Description du site : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dimensions de la zone réensemencée : \_\_\_\_\_ pieds sur \_\_\_\_\_  
pieds.

Superficie : \_\_\_\_\_

Date du réensemencement : \_\_\_\_\_

Travaux de remise en état du terrain exécutés par : \_\_\_\_\_

Mélange de graines :  
Description  
(livres/acre)

Photographie prise immédiatement avant la  
remise en état

Photographie un an après la remise en état

Date de la photographie : \_\_\_\_\_

Date de la photographie : \_\_\_\_\_

Distribution :

Formulaire rempli par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

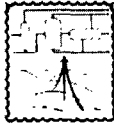


**Appendice -B**

- **Étude des modes de construction  
proposés pour le Gazoduc en Terres  
Humides**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

001171638 AGENT 10/11/14



**PARAGON**  
ENGINEERING SERVICES

**Méthodes de construction  
proposées pour le pipeline des  
marécages du Nigeria et du Bénin**

Doc. n°: GAO-P-Z-CA-0002-0

**Projet Paragon Numéro A2089**

Révision:	A	0	1	2
Description:	Émis pour examen par le client	Émis pour appel d'offres		
Établi par:	RY	RY		
Vérifié par:	GWK	JHG		
Approuvé par:	DH	DH		
Date d'émission:	8 oct 02	11 mars 2003		

**PROJET DU GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST**

**ÉTUDE NUMÉRO: GAO-P-Z-CA-0002-0**



## 1.0 INTRODUCTION

Le présent document a pour but de donner des descriptions préliminaires des méthodes de construction les plus susceptibles d'être utilisées pour le GAO lors de la pose de canalisations au travers de marécages. Notre objectif secondaire était de fournir des mesures d'atténuation potentielles qui pourraient être proposées pour la pose de canalisation dans un marécage. Dans ce document, le terme « marécage » désigne à la fois les marécages herbacés (c.-à-d. les marais) et les marécages boisés (c.-à-d. les mangroves).

L'objet de ce document est de fournir une description préliminaire du processus de construction – une description de ce qu'il conviendra d'utiliser dans les rapports d'Étude d'impact sur l'environnement (EIE) qui sont préparés par ICF Consulting. Parmi les diverses techniques de construction recommandées à l'intérieur des zones de marécages, la méthode de construction de canalisations préférée sera la méthode de « poussée » spécifiée ci-dessous. Nos espérances sont de minimiser les dérangements dus à la construction au sein des aires de marécages en programmant la pose du pipeline pendant la saison sèche.

## 2.0 MODES DE TRAVERSÉE DES MARÉCAGES

Paragon discutera deux modes potentiels de construction de pipeline à utiliser dans les zones marécageuses: la méthode de « poussée » (il existe deux variations, une avec des équipements classiques opérant sur des supports et une utilisant un chenal dragué pour accéder à l'emprise) ; et la méthode de forage dirigé horizontal (FDH) qui sera utilisée à tous les principaux points d'arrivée à terre.

### 2.1 Méthode de poussée

La méthode de construction de pipeline par poussée au travers d'un marécage contient un grand nombre des mêmes étapes de construction que pour un pipeline sur la terre ferme – qui comporte l'arpentage, le défrichage des terres, l'excavation de tranchée, le soudage et l'inspection, la mise en fouille des tubes et le remblayage. Les principales différences sont qu'il se peut que les engins lourds aient besoin d'être supportés par des semelles du côté travail de l'emprise, et que les tubes seront flottés en place au-dessus de la tranchée avant leur pose. Les principales étapes sont décrites ci-dessous:

1. **Arpentage.** Il est pratiquement le même que sur la terre ferme, sauf que des modes de transport spéciaux, tels que petits bateaux, véhicules tout terrain (VTT) ou canots pneumatiques peuvent devoir être utilisés pour transporter les arpenteurs et le matériel d'arpentage.
2. **Défrichage.** Il est pratiquement le même que sur la terre ferme. Si le marécage est boisé, il est recommandé de laisser intactes les souches d'arbres et racines de toutes les plantes, sauf là où cela gêne l'excavation de la tranchée du tube. L'ENTREPRENEUR proposera un programme de gestion des déchets compatible avec le Plan de gestion des déchets de la SOCIÉTÉ.
3. **Excavation de la tranchée.** La tranchée sera creusée au moyen de trancheuses ou pelles rétrocaveuses. Pour les marécages ayant des sols saturés ou de l'eau stagnante très peu profonde, ces engins peuvent devoir

être supportés sur des semelles de bois ou des supports pour engins préfabriqués. Alternativement, si le marécage a des étendues d'eau libre et est adjacent aux eaux navigables (comme la Lagune de Lagos), il peut être traversé en draguant un chenal à barges le long de l'emprise. En outre, selon la longueur de la tranchée traversant le marécage, la tranchée à tubes pourra être creusée par segments afin de minimiser l'éboulement de ses parois avant la mise en fouille du tube. Les déblais de la tranchée seront entreposés à l'intérieur de l'emprise du côté non-travail de l'emprise du pipeline (Voir les Figures 1 et 2.). La terre végétale sera entreposée séparément, selon les cas (voir la Figure 2). L'empilage de la terre sera interrompu à des intervalles appropriés afin de prévenir un changement de d'écoulement laminaire (voir la Figure 2).

S'il y a lieu de croire que le fond de la tranchée se trouve à une côte inférieure que le marécage, un bouchon de tranchée permanent fait d'argile imperméable sera placé dans la tranchée aux limites du marécage. Si un marais est susceptible d'être exposé à des eaux saumâtres ou marines par liaison avec ces sources d'eau via la tranchée, l'ENTREPRENEUR sera instruit d'utiliser des bouchons de tranchée temporaires pendant la construction, et d'installer des bouchons de tranchée permanents après la mise en fouille du tube. Ces bouchons de tranchée seront posés entre le marais d'eau douce et toute nappe d'eau adjacente d'une salinité plus élevée. De la même manière, si l'île-barrière de la plage de Lagos doit être creusée, des bouchons de tranchée doivent être laissés en place pendant la construction, et des bouchons permanents seront posés pour empêcher la migration d'eau de mer dans la lagune saumâtre.

L'ENTREPRENEUR élaborera et mettra en œuvre un programme de gestion des déblais, approuvé par la SOCIÉTÉ.

Dans le contrat de construction, l'ENTREPRENEUR sera tenu de creuser de manière à ne pas avoir d'impact sensible sur l'hydrologie, ou l'écoulement des cours d'eaux de surface ou marécages, et de manière à ne pas causer l'intrusion d'eau salée dans un cours d'eau ou marécage. L'ENTREPRENEUR sera tenu de proposer un programme de surveillance pour s'assurer qu'il ne se produit pas d'impacts importants et/ou s'engage à respecter les programmes de surveillance approuvés par les agences gouvernementales.

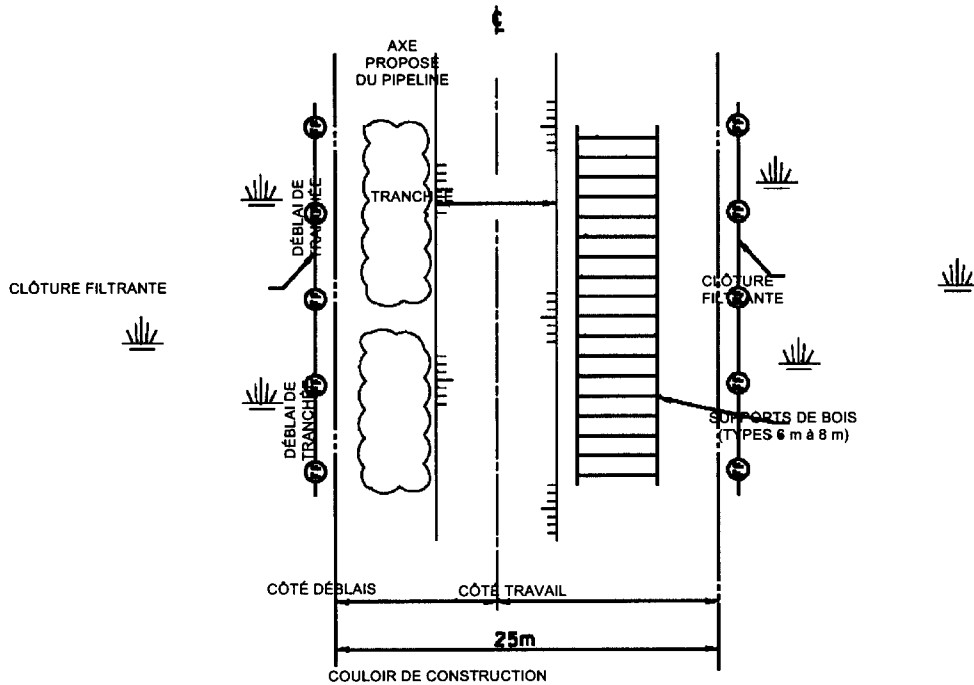
4. **Soudage et radiographie des tubes.** Le soudage et l'examen radiographique des tubes se feront sur les hautes terres ou sur une barge.
5. **Lestage des tubes.** Pour le contrôle de la flottabilité, les tubes feront l'objet d'un revêtement préliminaire de béton.
6. **Ajout de flotteurs et poussée des tubes en place.** Une série de flotteurs, tels que bidons soudés sur des potences, sera attachée au pipeline. Pour les traversées courtes de marécages, le train de tubes peut être poussé au travers du marécage.
7. **Mise en fouille des tubes.** Une fois que le tube est en place au-dessus de la tranchée, les flotteurs sont enlevés et le tube est abaissé en place. Les extrémités du segment de tubes sont fermées en attendant les essais hydrostatiques et le raccordement aux portions en haute terre du pipeline.

8. **Remblayage.** Les marécages excavés doivent être remblayés soit avec le même matériau que celui enlevé, soit avec un matériau comparable qui est capable de supporter une végétation de marécage similaire. Les élévations initiales des marais doivent être réinstaurées. Un matériau adéquat doit être utilisé de manière à ce que l'élévation correcte préalable au projet soit atteinte après le tassement et le compactage du matériau. Si les matériaux excavés sont insuffisants pour ce faire, l'ENTREPRENEUR achètera et utilisera du matériau in situ local de granulométrie similaire pour remettre la tranchée à l'élévation requise. Après le remblayage, l'ENTREPRENEUR mettra en œuvre des mesures de protection contre l'érosion, selon les besoins, pour prévenir toute dégradation et perte d'habitats de poissons et faune.

L'ENTREPRENEUR sera tenu d'élaborer un programme de gestion des déblais qui:

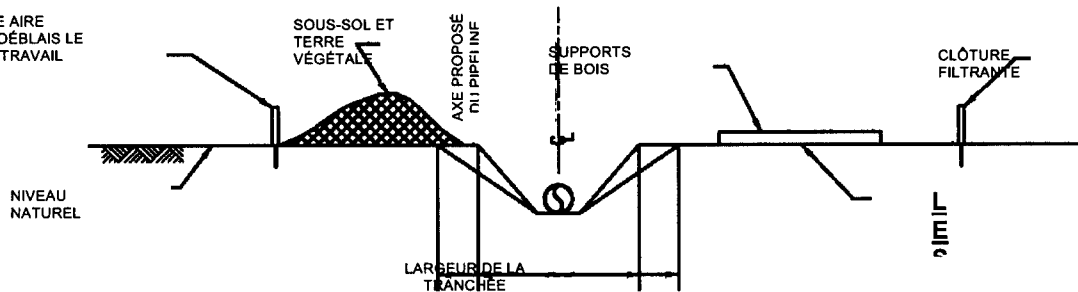
- Décrit la manière d'utiliser tous les déblais ;
- Donne la préférence à l'usage des déblais aux fins de remblai ;
- Détermine la source de matériau de remblai supplémentaire en cas de manque de déblais, et
- Prévoit l'évacuation de déblais excédentaires.

**FIGURE 1**  
**DÉTAIL DE TRAVERSÉE DE MARÉCAGE**  
**EAU STAGNANTE OU SOLS SATURÉS**



**VUE ENPLAN**

CLÔTURE FILTRANTE TEL QUE REQUIS POUR CONTRÔLER LES SÉDIMENTS DANS LE RUISSELLEMENT D'UNE AIRE D'ENTREPOSAGE DES DÉBLAIS LE LONG DU COULOIR DE TRAVAIL



**LA LARGEUR DE LA TRANCHÉE VADIE**

**COUPE TRANSVERSALE**

**NOTES:**

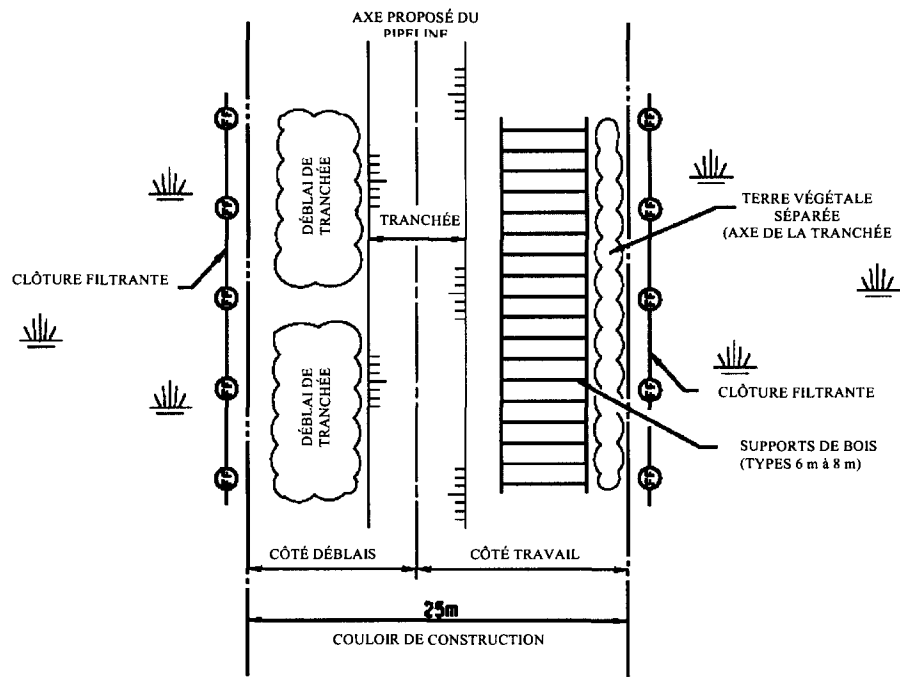
**1. LA SÉPARATION DE LA TERRE VÉGÉTALE NE DOIT PAS ÊTRE EFFECTUÉE EN PRÉSENCE D'EAU STAGNANTE OU DE SOLS SATURÉS.**



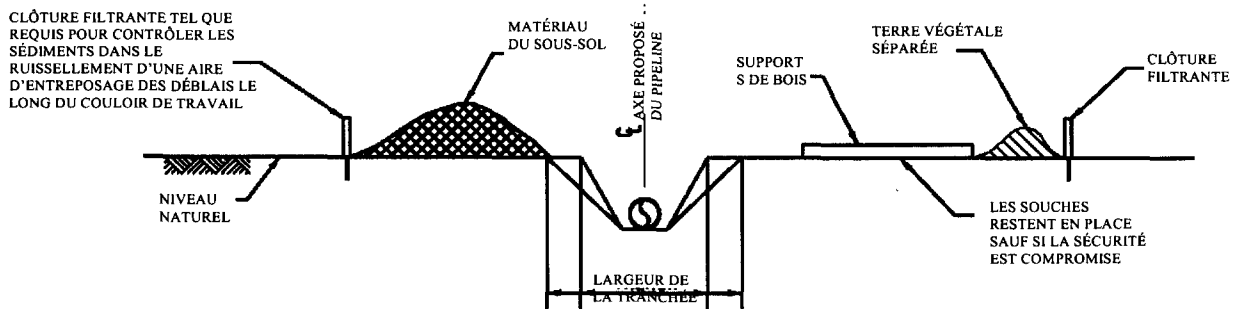
**2. LA VÉGÉTATION SITUÉE DANS LES LIMITES DE PERTURBATION PROPOSÉES SERA COUPÉE AU NIVEAU DU SOL, LAISSANT LES SYSTÈMES RACINAIRES EN PLACE, SAUF STIPULATION CONTRAIRE DE LA NOTE 3.**

**3. LES ACTIVITÉS D'EXTRACTION DE SOUCHES D'ARBRES ET DE NIVELLEMENT SERONT LIMITÉES À LA ZONE SE TROUVANT DIRECTEMENT AU-DESSUS DE L'AXE DE LA TRANCHEE, SAUF SI LES CONDITIONS DE SÉCURITÉ NÉCESSITENT L'ENLÈVEMENT DES SOUCHES D'ARBRES DE DESSOUS LE CÔTÉ TRAVAIL DU COULOIR DE TRAVAIL.**

**FIGURE 2  
DÉTAIL DE TRAVERSÉE DE MARÉCAGE  
SANS EAU STAGNANTE OU SOLS SATURÉS**



**VUE ENPLAN**



**LA LARGEUR DE LA TRANCHEE**

## COUPE TRANSVERSALE

### NOTES:

1. LES 30 cm SUPÉRIEURS DE TERRE VÉGÉTALE DOIVENT ÊTRE SÉPARÉS DE L'AXE DE LA TRANCHÉE EN PRÉSENCE D'EAU STAGNANTE OU DE SOLS SATURÉS.
2. LA VÉGÉTATION SITUÉE DANS LES LIMITES DE PERTURBATION PROPOSÉES SERA COUPÉE AU NIVEAU DU SOL, LAISSANT LES SYSTÈMES RACINAIRES EN PLACE, SAUF STIPULATION CONTRAIRE DE LA NOTE 3.
3. LES ACTIVITÉS D'EXTRACTION DE SOUCHES D'ARBRES ET DE NIVELLEMENT SERONT LIMITÉES À LA ZONE SE TROUVANT DIRECTEMENT AU-DESSUS DE L'AXE DE LA TRANCHÉE. SAUF SI LES CONDITIONS DE SÉCURITÉ NÉCESSITENT L'ENLÈVEMENT DES SOUCHES D'ARBRES DE DESSOUS LE CÔTÉ TRAVAIL DU COULOIR DE TRAVAIL.

Si le marécage détient des quantités importantes d'eau libre, de telle sorte que l'utilisation d'engins lourds sur des semelles n'est pas faisable, une modification de la méthode de poussée peut faire usage d'un chenal dragué pour creuser la tranchée avec des équipements montés sur barge. Cette technique de construction pourrait être appropriée pour des marécages aux bords d'une lagune ou baie, quand des équipements montés sur barge peuvent être amenés à partir d'une voie navigable.

Dans la mesure du possible, Paragon recommanderait d'utiliser la méthode de traversée de marécages type avec des équipements sur supports, plutôt que le dragage d'un chenal à barges au travers d'un marécage. Cette recommandation est fondée sur le souhait de minimiser la largeur de l'emprise de construction. La quantité de déblais créée par le dragage d'un chenal suffisamment profond pour flotter la barge d'excavation exigerait normalement une emprise plus large.

## 2.2 Méthode de forage dirigé horizontal (FDH)

L'usage d'un forage dirigé horizontal (FDH) est une méthode de construction de pipeline possible permettant de minimiser les perturbations superficielles de marécages, traversées de cours d'eau, traversées de plages, ou autres zones sensibles. Un FDH peut être commencé au sein d'une zone de haute terre et finir à l'intérieur de hautes terres, ou sous l'eau à l'intérieur d'une baie. La technique de construction FDH a des limitations de distance et de sol, est onéreuse, et a ses propres types d'impacts négatifs. Ces impacts négatifs peuvent inclure: 1) l'accroissement d'espace de travail supplémentaire sur le côté de forage et le côté de sortie pour des équipements supplémentaires ; 2) l'éventualité d'espace de travail supplémentaire en dehors de l'emprise de travail normale pour rassembler les tubes avant de tirer le train de tubes ; 3) l'éventualité de perte de boues de forage (argiles bentonitiques allochtones) pour les sols ou marécages environnants en cas de « frac out » ou 4) perte de fluide de circulation et de boues de forage dans le milieu aquatique dans le cas d'un FDH qui sort dans des eaux libres (p. ex. au large des côtes ou dans la lagune). En conséquence, la méthode FDH ne convient pas à toutes les traversées de marécages. Les étapes de base de la pose d'un pipeline FDH sont indiquées ci-dessous. (Voir les Figures 3 à 7.)

1. **Arpentage.** L'arpentage est le même que pour la méthode de poussée. Toutefois, si on sait suffisamment tôt que cette méthode sera utilisée, les points de levé pour les lieux en surface ne s'appliqueront qu'aux points d'entrée et de sortie. Des points de levé au travers du marécage ne seront pas nécessaires.
2. **Défrichage.** Aucun défrichage n'est nécessaire pour cette méthode, sauf au point d'entrée et au point de sortie. Toutefois, un espace supplémentaire sera requis pour le bardage ou rassemblement des tubes soudés. Si une excavation quelconque doit être faite en préparation de l'utilisation d'équipements, les mesures de contrôle de l'érosion appropriées doivent être suivies.
3. **Installation du matériel de forage.** Le foreur excavera une fosse de sondage pour le trou d'entrée. L'appareil de forage est doté d'un mât qui déployé à un angle de manière à ce que le forage avance à un angle aigu par

rapport à la surface du sol. Le foreur prévoira un bac à boue pour le fluide de forage pour lubrifier le trépan pendant le forage et renvoyer les déblais de forage à la surface et garder le trou propre. Les déblais seront contenus de manière à ne pas être exposés au ruissellement des eaux d'orage et entraînés dans le marécage. La parcelle de terre servant de lieu d'entrée du FDH devra être environ 46 mètres de long par 30 mètres de large et se situera dans les hautes terres adjacentes.

4. **Forage de trou pilote au point de sortie.** Le train de tiges fore un arc sous la traversée de marécage ou de plage et sort avec grande précision près du point de sortie prédéterminé. La limitation de distance de forage est fondée sur la taille du tube et la composition du substrat à forer.
5. **Bardage des tubes au trou de sortie.** Si le FDH intervient sur la terre, les tubes sont pré-soudés, inspectés, revêtus et rassemblés en un train aussi long que le trou FDH. Selon le diamètre du tube, il se peut que le trou ait besoin d'être élargi à un plus grand diamètre avant de tirer le train de tubes.
6. **Tirage des tubes au travers du trou.** Le tube est alors attaché à la garniture de forage puis tiré au travers du trou par l'appareil de forage.
7. **Récupération des boues de forage et revalorisation des fosses de surface.** Les boues de forage qui ont été renvoyées au bac à boue sont alors récupérées dans un réservoir et emportées hors du site pour évacuation. Typiquement, les boues utilisées sont recyclées pour le prochain FDH, si possible. Toutefois, l'évacuation finale n'exige typiquement pas de traitement parce que les boues et déblais de forage sont principalement des sols natifs, de l'eau et de l'argile bentonitique. L'argile bentonitique est une argile se produisant naturellement et est non toxique. L'ENTREPRENEUR sera tenu de traiter l'évacuation des boues et déblais de forage dans le Plan de gestion des déchets de l'ENTREPRENEUR.

#### I.D.1 Trou pilote

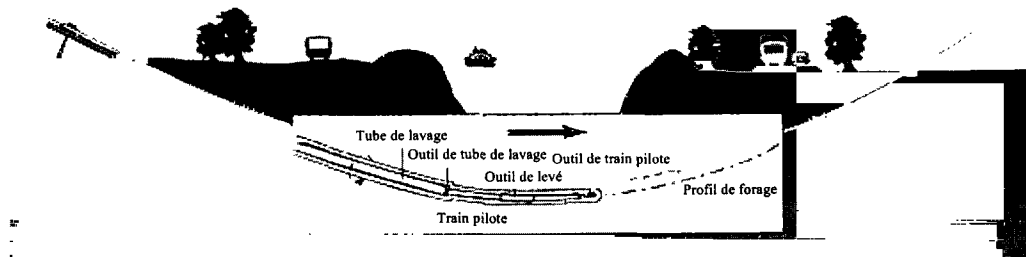


Figure 3: Profil type de FDH pour trou pilote  
(tirée de <http://www.hdiinc.com/dcca/bidpkg.htm>)

I.D.2 Alésage préliminaire

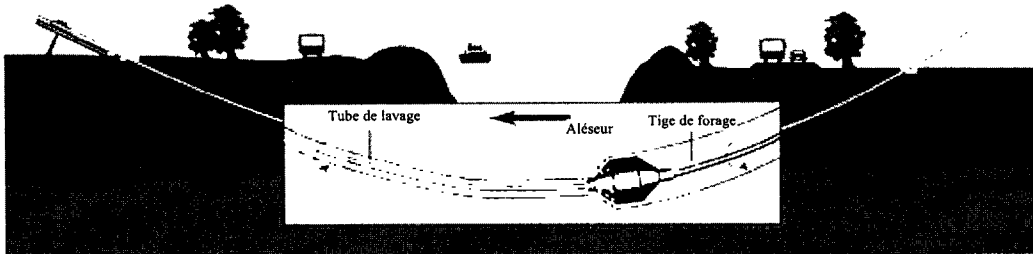


Figure 4: Profil de FDH pour alésage du trou de forage  
(tirée de <http://www.hdiinc.com/dcca/bidpkg.htm>)

I.D.3 Retour

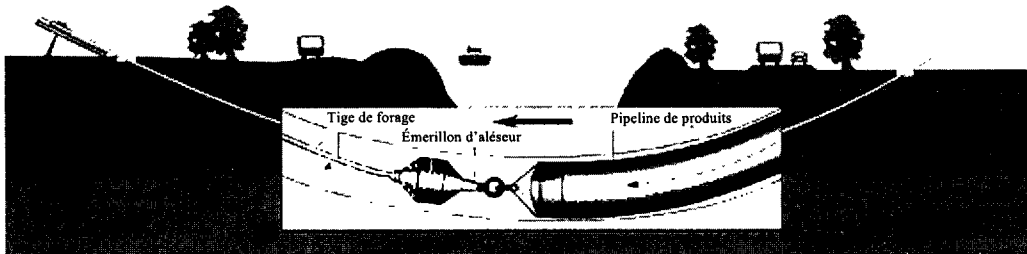


Figure 5: Profil de FDH pour tirer le tube de canalisation dans le trou de forage  
(tirée de <http://www.hdiinc.com/dcca/bidpkg.htm>)

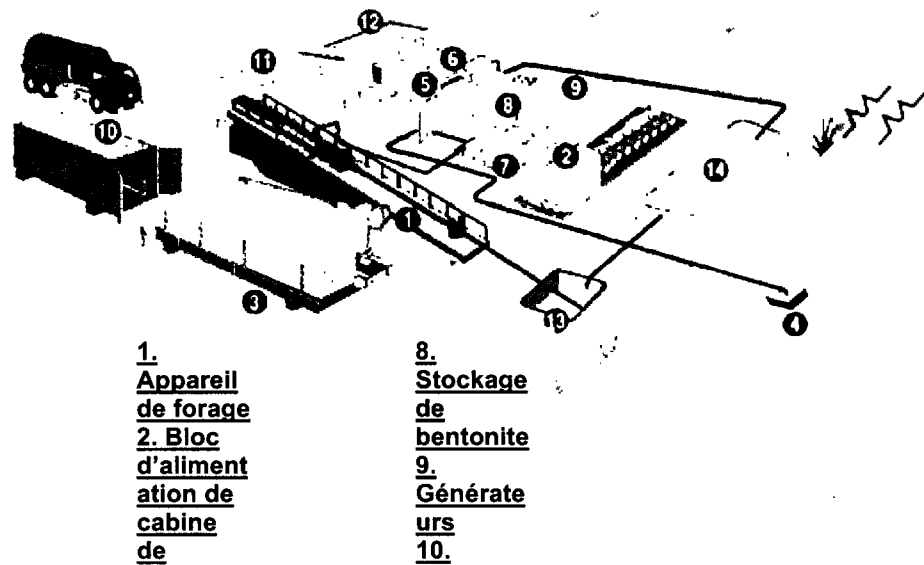


Figure 6: Agencement type des équipements FDH pour l'entrée du forage  
(tirée de <http://www.hdiinc.com/dcca/bidpkg.htm>)

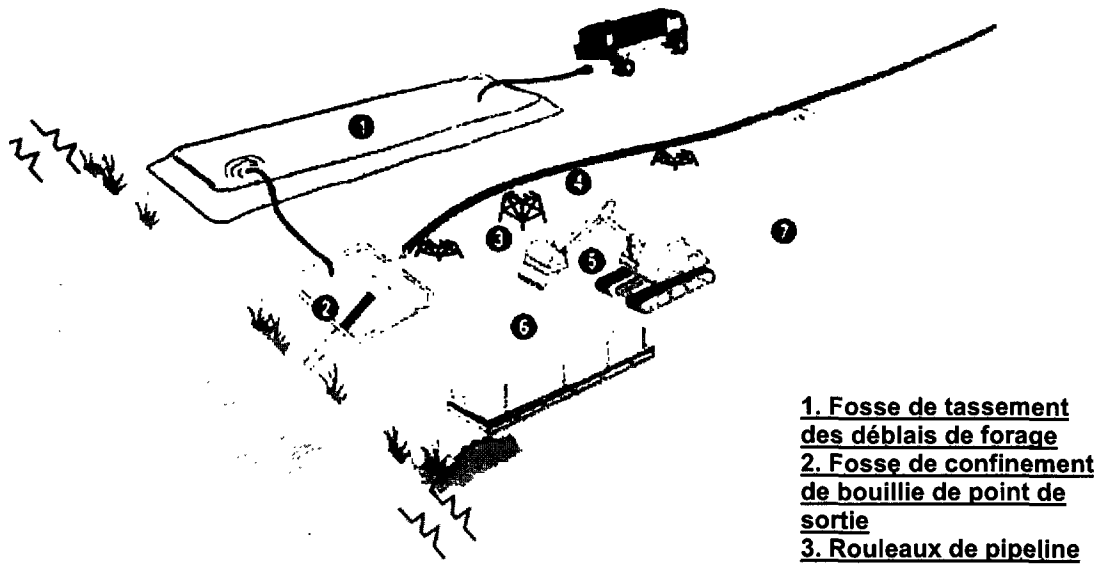


Figure 7: Agencement type des équipements FDH pour la sortie du forage  
(tirée de <http://www.hdiinc.com/dcca/bidpkg.htm>)

Parfois, si le besoin de minimiser les perturbations de surface est suffisamment fort et la distance dépasse la distance de forage techniquement faisable pour le diamètre du tube, l'appareil de forage peut être déplacé près du premier trou de sortie et le processus FDH peut être répété.

Pour les abords du littoral et la traversée de la plage aux atterrages dans chaque pays, la méthode FDH est recommandée pour minimiser l'impact sur les habitats des dunes, eaux peu profondes et plages. L'usage de la méthode FDH est recommandée pour d'autres marécages isolés ou des marécages marginaux le long de lagunes ou rivières seulement si la valeur écologique du marécage est vérifiée être une valeur de marécage régional ou international (p. ex. un site Ramsar). Le coût, le matériel spécialisé requis, et le potentiel de préjudice écologique pour faire parvenir le matériel spécial à des chantiers isolés l'emporteraient sur les avantages écologiques temporaires de l'usage de la méthode FDH au niveau de petits marécages isolés.

### 3.0 MESURES D'ATTÉNUATION POTENTIELLES, OU MEILLEURES PRATIQUES DE GESTION

La présente section suggère des mesures d'atténuation potentielles, ou Meilleures pratiques de gestion (MPG), qui pourraient être utilisées pour minimiser les impacts négatifs sur les marécages pendant la construction du pipeline.

Sauf stipulation contraire, la plupart de ces mesures a été modifiée par rapport aux procédures standard recommandées dans le manuel de la Commission fédérale de réglementation énergétique (FERC) intitulé « Procédures de construction et atténuation des zones humides et nappes d'eau ». Paragon ne propose que des mesures que nous jugeons appropriées pour les environnements côtiers du Nigeria et du Bénin.

#### Avant la construction

- L'ENTREPRENEUR sera tenu de conduire un levé préalable à la construction pour déterminer les limites d'où les méthodes de construction dans des marécages seront utilisées. Les résultats de ce levé et la méthode de construction choisie doivent être présentés à la SOCIÉTÉ pour examen et approbation.
- Le tracé du pipeline doit éviter les zones de marécage dans toute la mesure du possible. Si un marécage ne peut pas être évité, il convient d'essayer de le traverser en suivant une emprise existante pour minimiser tout impact supplémentaire.

**Pendant la construction**

- Limiter la largeur de l'emprise de construction à la zone minimale nécessaire pour empiler les déblais jusqu'à ce que le remblai de la tranchée puisse être réalisé.
- Ne pas placer des installations en surface dans un marécage quand il existe des alternatives pratiques.
- Situer toutes les zones de travail supplémentaires (telles que les zones de rassemblement et les zones d'entreposage de déblais supplémentaires) au moins 15 mètres en dehors des limites du marécage, dans la mesure du possible, et où des conditions topographiques plus favorables existent.
- Limiter le défrichage de la végétation entre les zones de travail supplémentaires et le bord du marécage à l'emprise réelle de construction. Dans les zones où il se produit une perturbation du sol, des méthodes appropriées de prévention de l'érosion du sol doivent être mises en place.
- Des barrières contre les sédiments (p. ex. clôture filtrante) seront installées le long des limites de la construction pour prévenir le flux de sédiments dans la portion adjacente d'un marécage.
- Des barrières contre les sédiments seront installées à niveau des tas de déblais afin de maintenir les sédiments à l'intérieur des limites de construction et à l'écart d'un marécage.
- Les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments seront inspectées tous les jours et corrigées selon les besoins.
- L'ENTREPRENEUR devra différer le nivellement de l'emprise adjacente au marécage jusqu'à ce que la zone de rassemblement soit aménagée et que le travail dans le marécage soit prêt à commencer.
- Au voisinage des marécages, des barrières contre les sédiments seront placées perpendiculairement à l'emprise de construction à la fin de chaque jour ou à l'approche de pluie afin de prévenir l'écoulement des sédiments le long de l'axe de l'emprise dans un marécage.
- Utiliser des couches de support de bois supplémentaires pour élever la traversée de marécage au-dessus du niveau du sol quand il existe de mauvaises conditions du sol (p. ex. sols saturés).
- Autre que l'emprise de construction, n'utiliser que des routes préexistantes à l'intérieur des marécages. Ne pas construire de nouvelles voies d'accès au travers des marécages.
- Assembler le pipeline dans une zone de haute terre et utiliser la technique de poussée pour mettre le tube dans la tranchée où les conditions d'eau et autres de site le permettent. (Voir la section 2.1)
- Minimiser la durée des perturbations liées à la construction au sein de marécages.
- Programmer les perturbations liées à la construction pendant la saison sèche.

- Quand des marécages sont utilisés comme habitat de reproduction d'oiseaux, ou habitat saisonnier de perche ou de rassemblement pour les oiseaux, limiter la construction au sein des marécages à la saison qui est la moins utilisée par les oiseaux.
- Limiter les équipements de construction opérant dans les zones de marécages aux équipements nécessaires pour défricher l'emprise, creuser la tranchée, fabriquer et poser le pipeline, remblayer la tranchée, et remettre l'emprise en état. Tous les autres engins de construction doivent utiliser les voies d'accès situées dans des zones de haute terre dans toute la mesure du possible. [P. ex. ne pas permettre aux véhicules de carburant ou autres de support de traverser le marécage quand des voies d'accès existantes permettent de traverser ou de contourner le marécage.]
- Couper la végétation au niveau du sol, en laissant les systèmes racinaires existants en place, sauf à l'intérieur de la trajectoire de la tranchée à tubes. Ne pas empiler de végétation boisée à l'intérieur d'un marécage. L'ENTREPRENEUR élaborera un Plan de gestion des déchets sous réserve de l'approbation de la SOCIÉTÉ.
- Pour les marécages boisés (p. ex. les mangroves), limiter l'extraction des souches d'arbres et les activités de nivellement à justé au-dessus de la ligne de tranchée. Ne pas niveler ou enlever de souches ou de systèmes racinaires du reste de l'emprise dans les marécages, sauf si le superviseur de construction détermine que les contraintes de construction en matière de sécurité exigent qu'ils soient enlevés sur le côté travail de l'emprise.
- Ne pas stocker de matières dangereuses, produits chimiques, combustibles, huiles lubrifiantes, ni exécuter des activités de revêtement de béton dans un marécage, ou dans les 30 mètres de toute limite de marécage.
- Essayer de faire le plein de tous les engins de construction dans une zone de haute terre au moins 30 mètres en dehors des limites d'un marécage. Si les engins de construction doivent être avitaillés à l'intérieur d'un marécage, suivre les procédures d'avitaillement en carburant énoncées dans des plans de prévention des déversements ou plans d'urgence propres au projet.
- Ne pas utiliser de roches, sol importé d'en dehors du marécage, souches d'arbres, ou d'enrochement à base de broussailles pour stabiliser l'emprise.
- En présence d'eau stagnante ou de sols saturés, utiliser des engins de construction au poids près du sol ou utiliser des engins normaux sur des supports de bois ou des supports préfabriqués pour équipements.
- Ne pas couper d'arbres en dehors de l'emprise de construction pour obtenir des supports des équipements. Toute fourniture de matières premières de construction (y compris le matage) fera partie de l'offre/plan général de l'ENTREPRENEUR.
- Si des pompes sont utilisées pour extraire l'eau des essais hydrostatiques dans les 30 mètres d'un marécage (qui correspond à l'extraction de l'eau superficielle près d'un marécage), le fonctionnement et l'avitaillement de ces pompes doivent être traités dans le plan de prévention des sols propre au projet.
- Ne pas évacuer l'eau des essais hydrostatiques dans un marécage. L'ENTREPRENEUR fournira à la SOCIÉTÉ une procédure par écrit recommandant l'eau de source, la pression des essais hydrostatiques et l'assèchement du tronçon de tube dans les 30 mètres d'un marécage. La



SOCIÉTÉ approuvera cette procédure avant la mobilisation des équipements aux zones de marécage.

#### **4.0 RESTAURATION SUITE À LA CONSTRUCTION**

- Enlever tous les matériaux de construction (enrochement de bois, supports d'équipements préfabriqués, matière géotextile) à l'achèvement de la construction.
- Quand la tranchée du pipeline peut drainer un marécage, construire des briseurs de tranchée et/ou obturer le fond de tranchée selon les besoins afin de maintenir l'hydrologie initiale du marécage. L'ENTREPRENEUR sera tenu de recommander les méthodes d'excavation qui maintiennent l'hydrologie initiale du marécage.
- Pour chaque marécage traversé, installer un interrupteur de pente permanent et un interrupteur de tranchée à la base des pentes près de la limite entre le marécage et les zones de haute terres adjacentes. Localiser l'interrupteur de tranchée immédiatement en pente ascendante de l'interrupteur de pente.
- Ne pas utiliser d'engrais, chaux ou autre mulch le long de l'emprise à l'intérieur d'un marécage, pas immédiatement en pente ascendante d'un marécage.
- Pour tous les marécages boisés (mangrove) affectés:
- L'ENTREPRENEUR plantera des arbres natifs pour en fin de compte restaurer l'emprise de construction temporaire et la portion non maintenue de l'emprise permanente à son état préalable à la construction.
- L'ENTREPRENEUR plantera des arbustes natifs et espèces herbacées pour revégéter la portion centrale de l'emprise permanente (qui se trouve au-dessus du tube et de chaque côté), laquelle pour des raisons de maintenance ne sera pas permise de retourner à des marécages boisés (mangrove) pendant la durée du projet.

#### **Maintenance continue de l'emprise**

- Ne pas maintenir le dégagement de végétation sur toute la largeur de l'emprise permanente dans des marécages. Plutôt limiter le dégagement de végétation à un couloir étroit au-dessus du pipeline et à l'un des côtés pour faciliter les contrôles périodiques de corrosion/fuite du pipeline.
- Ne pas utiliser d'herbicides ou pesticides dans ou à moins de 30 mètres d'un marécage.

## West Africa Pipeline Company

### Plan de Surveillance et d'Atténuation de l'Impact des Tortues pour les Opérations de Construction et d'Entretien

**SURVEILLANCE :** Des enquêtes visuelles journalières seront conduites en commençant le 1<sup>er</sup> novembre et continuant jusqu'au 8 janvier inclus.

Composante du Plan	Calendrier	Clarification	Responsable
<p><b>Enquête de jour des plages :</b> À réaliser sur 300 mètres au nord et au sud de l'emprise du Gazoduc au niveau des arrivées en vue des plages de chaque pays.</p>	<p>Si la construction du gazoduc (y compris la mobilisation) a lieu pendant la période du 1 août au 31 janvier, une enquête journalière doit être réalisée deux semaines avant la construction, commençant à l'aube.</p>	<p>Le service SSE de WAPCo informera l'autorité locale compétente que des enquêtes de jour sont en train d'être mises en œuvre en ce qui concerne les nids des tortues. Les enquêtes de jour se concentreront sur l'observation de toutes pistes de tortue conduisant à, ou provenant de leurs zones de nidification. Si on soupçonne la présence de nids, des essais à la pelle seront effectués. Si on découvre des nids avec des œufs, l'autorité locale compétente sera informée afin qu'elle puisse procéder à l'enlèvement des œufs de tortue. Des mesures seront prises pour empêcher la destruction des œufs par des actes de vandalisme ou braconnage.</p>	<p>SSE de WAPCo</p>
<p><b>Enquête de nuit des plages :</b> À réaliser <u>seulement si les activités de construction ont lieu à l'intérieur de l'emprise du Gazoduc au niveau des arrivées en vue des plages de chaque pays pendant la nuit.</u></p>	<p>De nuit à 20 heures et à 1 heure quand les activités de construction ont lieu à l'intérieur de l'emprise du Gazoduc au niveau des arrivées en vue des plages de chaque pays pendant la nuit.</p>	<p>Le service SSE de WAPCo informera l'autorité locale compétente que des enquêtes de nuit sont en train d'être mises en œuvre en ce qui concerne les tortues. Les enquêtes de nuit se concentreront sur la présence de tortues sur ou aux approches de la plage. Si on observe une tortue aux approches de la plage pendant la nuit, les participants de l'enquête feront de sorte que la tortue évite l'emprise sur la plage, tout en évitant de lui faire du mal. Les enquêtes de nuit seront effectuées à partir d'une zone élevée au-dessus de la plage et, pour ce faire, on n'utilisera qu'une lampe de poche. Au cas où des tortues seraient rencontrées, celles-ci seront capturées et l'autorité locale compétente sera informée afin qu'elle puisse procéder à leur enlèvement.</p>	<p>SSE de WAPCo, Sécurité</p>
<p><b>Enquêtes près du rivage :</b> À réaliser à partir de la barge pendant les périodes d'exécution de travaux près du rivage.</p>	<p>De jour et de nuit à 6 heures, à 20 heures et à 1 heure, pendant la construction, si celle-ci a lieu entre le mois d'août et le mois de janvier.</p>	<p>Les enquêtes près du rivage se concentreront sur la présence de tortues dans la zone proche du rivage et ne doivent pas utiliser un éclairage supplémentaire, mais au contraire la lumière ambiante. Si on observe une tortue aux approches du rivage, les participants de l'enquête feront de sorte que la tortue évite l'emprise sur la plage, tout en évitant de lui faire du mal. Au besoin, les tortues rencontrées seront capturées et l'autorité locale compétente sera informée afin qu'elle puisse procéder à leur enlèvement.</p>	<p>SSE de WAPCo, Sécurité</p>

### MESURES D'ATTÉNUATION

**Déclenchement de mesures pendant l'enquête de plage:** Si on observe la nidification des tortues dans le cadre de l'enquête de plage sur l'emprise du gazoduc de WAPCo deux semaines avant et/ou au cours des activités proches du rivage, les activités de construction menées dans la zone proche du rivage et dans la zone terrestre de la plage correspondant à l'emprise du gazoduc de WAPCo qui ont le potentiel de perturber matériellement les types de comportement essentiels d'une tortue (par exemple, les activités qui empêchent une tortue d'atteindre la plage et d'y faire son nid) seront limitées aux heures de jour. Une lumière excessive, des bruits forts, perçants, un trafic supplémentaire de bateaux et/ou un accroissement du chargement de sédiments peuvent perturber le comportement des tortues. Les périodes de surveillance au cours desquelles ces mesures d'atténuation sont applicables vont du 1 août au 31 janvier inclus.

**West Africa Pipeline Company**  
**Plan de Surveillance et d'Atténuation de l'Impact des Tortues pour les Opérations de Construction et d'Entretien**

**Déclenchement de mesures pendant l'enquête près du rivage:** Si des tortues sont observées dans la zone proche du rivage de l'emprise du gazoduc de WAPCo au cours des activités proches du rivage, les activités de construction menées dans la zone proche du rivage et dans la zone terrestre de la plage correspondant à l'emprise du gazoduc de WAPCo qui ont le potentiel de perturber matériellement les types de comportement essentiels d'une tortue (par exemple, les activités qui empêchent une tortue d'atteindre la plage et d'y faire son nid) seront limitées aux heures de jour. Une lumière excessive, des bruits forts, perçants, un trafic supplémentaire de bateaux et/ou un accroissement du chargement de sédiments peuvent perturber le comportement des tortues. Les périodes de surveillance au cours desquelles ces mesures d'atténuation sont applicables vont du 1 août au 31 janvier inclus.

**Déclenchement de mesures pour les nouveaux nés des tortues:** Si des nouveaux nés de tortues sont observés dans la zone proche du rivage et dans la zone terrestre de la plage correspondant à l'emprise du gazoduc de WAPCo au cours des activités près du rivage, les activités de construction menées dans la zone proche du rivage et dans la zone terrestre de la plage correspondant à l'emprise du gazoduc de WAPCo éviteront de causer des perturbations physiques (c.-à-d. le contact direct) aux nids ou aux nouveaux nés des tortues à l'intérieur de la zone proche du rivage et de la zone terrestre de la plage correspondant à l'emprise du gazoduc de WAPCo, et permettront que les nouveaux nés des tortues atteignent la mer et se dispersent. Au besoin, les nouveaux nés des tortues rencontrés seront capturés, tout en évitant de leur faire du mal, et l'autorité locale compétente sera informée afin qu'elle puisse procéder à leur enlèvement. Les périodes de surveillance au cours desquelles ces mesures d'atténuation sont applicables vont du 1 août au 31 janvier inclus.

**Éclairage:**

- L'éclairage supplémentaire pour les besoins de construction sera limité à la zone immédiate des activités et sera l'éclairage minimum requis pour se conformer aux normes appropriées de santé et sécurité.
- L'éclairage associé à toutes activités à terre et en mer devra être minimisé au moyen de la réduction, la pose d'écrans, l'abaissement et l'emplacement approprié des lumières pour minimiser l'illumination de la plage et de l'eau.

2017-2018

**Appendice -B**

**- Procédure de Protection de la  
Nidification des Tortues de mer du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**



**Gazoduc d'Afrique de l'Ouest**  
**Plan de surveillance et d'atténuation des impacts sur les tortues**  
**pendant les opérations de construction et de maintenance**

**SURVEILLANCE** : Des enquêtes visuelles quotidiennes seront conduites à partir du 1<sup>er</sup> novembre et jusqu'au 8 janvier inclus.

<b>Composante du Plan</b>	<b>Calendrier</b>	<b>Précisions</b>	<b>Responsable</b>
<p><b>Enquêtes de jour sur les plages</b> : À réaliser sur 300 m au nord et au sud de l'emprise du gazoduc au niveau des points d'arrivée sur les plages dans chaque pays.</p>	<p>Si la construction du gazoduc (y compris la mobilisation) a lieu pendant la période allant du 1<sup>er</sup> août au 31 janvier, une enquête quotidienne, commençant à l'aube, doit être réalisée deux semaines avant la construction. Si des tortues sont observées en dehors de cette période, l'horaire de démarrage des enquêtes doit être modifié en conséquence.</p>	<p>Le service HES de WAPCo informera l'autorité locale compétente que des enquêtes de jour vont être entreprises au sujet des nids de tortue. Les enquêtes de jour se concentreront sur l'observation de toute piste de tortue conduisant à leurs zones de nidification ou en provenant. Si la présence de nids est suspectée, des essais à la pelle seront effectués. En cas de découverte de nids avec des œufs, l'autorité locale compétente en sera informée afin qu'elle puisse procéder à l'enlèvement des œufs de tortue. Des mesures seront prises pour empêcher la destruction des œufs par des actes de vandalisme ou de braconnage.</p>	<p>HES WAPCo</p>
<p><b>Enquêtes de nuit sur les plages</b> : À réaliser <u>uniquement si les activités de construction ont lieu la nuit, à l'intérieur de l'emprise du gazoduc au niveau des points d'arrivée sur les plages dans chaque pays.</u></p>	<p>De nuit à 20 heures et à 1 heure quand <u>les activités de construction ont lieu la nuit, à l'intérieur de l'emprise du gazoduc au niveau des points d'arrivée sur les plages dans chaque pays.</u></p>	<p>Le service HES de WAPCo informera l'autorité locale compétente que des enquêtes de nuit vont être entreprises au sujet des tortues. Les enquêtes de nuit se concentreront sur la présence de tortues sur la plage ou aux abords de celle-ci. Si une tortue est observée aux abords de la plage pendant la nuit, les participants à l'enquête feront en sorte que la tortue évite de s'installer dans l'emprise, tout en évitant de lui faire du mal. Les enquêtes de nuit seront effectuées à partir d'une zone surplombant la plage et uniquement au moyen d'une lampe de poche. En cas de découverte de tortues, celles-ci seront capturées et l'autorité locale compétente en sera informée afin qu'elle puisse procéder à leur enlèvement.</p>	<p>Sécurité, HES de WAPCo</p>
<p><b>Enquêtes près du rivage</b> : À réaliser à partir de la barge pendant les activités de travail à proximité du rivage.</p>	<p>De jour et de nuit à 6 heures, à 20 heures et à 1 heure, pendant la construction, si celle-ci a lieu entre le mois d'août et le mois de janvier. Si des tortues sont observées en dehors de cette période, l'horaire de démarrage des enquêtes doit être modifié en conséquence.</p>	<p>Les enquêtes à proximité du rivage se concentreront sur la présence de tortues à proximité du rivage et ne devront pas utiliser d'éclairage autre que la lumière ambiante. Si la présence d'une tortue est constatée, les participants à l'enquête feront en sorte que la tortue évite l'emprise de la plage, tout en évitant de lui faire du mal. Si nécessaire, les tortues découvertes seront capturées et l'autorité locale compétente en sera informée afin qu'elle puisse procéder à leur enlèvement.</p>	<p>Sécurité, HES de WAPCo</p>

**Gazoduc d'Afrique de l'Ouest**  
**Plan de surveillance et d'atténuation des impacts sur les tortues**  
**pendant les opérations de construction et de maintenance**

**MESURES D'ATTÉNUATION**

**Déclenchement de mesures pendant l'enquête sur la plage :** Si une activité de nidification des tortues est observée dans le cadre de l'enquête menée sur la plage au niveau de l'emprise du gazoduc de WAPCo deux semaines avant la conduite d'activités à proximité du rivage ou pendant de telles activités, les activités de construction menées à proximité du rivage et dans la partie de la plage correspondant à l'emprise du gazoduc de WAPCo qui sont susceptibles de perturber fortement les modes de comportement essentiels des tortues (par exemple, les activités qui empêchent les tortues d'atteindre la plage et d'y faire leur nid) seront limitées aux heures de jour. Une lumière excessive, des bruits forts et perçants, un trafic supplémentaire de bateaux et/ou un accroissement du chargement de sédiments peuvent perturber le comportement des tortues. Les périodes de surveillance au cours desquelles ces mesures d'atténuation sont applicables vont du 1<sup>er</sup> août au 31 janvier inclus.

**Déclenchement de mesures pendant l'enquête près du rivage :** Si des tortues sont observées à proximité du rivage au niveau de l'emprise du gazoduc de WAPCo, les activités de construction menées à proximité du rivage et dans la partie de la plage correspondant à l'emprise du gazoduc de WAPCo qui sont susceptibles de perturber fortement les modes de comportement essentiels des tortues (par exemple, les activités qui empêchent les tortues d'atteindre la plage et d'y faire leur nid) seront limitées aux heures de jour. Une lumière excessive, des bruits forts et perçants, un trafic supplémentaire de bateaux et/ou un accroissement du chargement de sédiments peuvent perturber le comportement des tortues. Les périodes de surveillance au cours desquelles ces mesures d'atténuation sont applicables vont du 1<sup>er</sup> août au 31 janvier inclus.

**Déclenchement de mesures pour les bébés tortues :** Si des bébés tortues sont observés à proximité du rivage ou dans la zone terrestre de la plage correspondant à l'emprise du gazoduc de WAPCo pendant les activités littorales, les activités de construction menées à proximité du rivage et dans la zone terrestre de la plage correspondant à l'emprise du gazoduc de WAPCo éviteront toute perturbation physique (c.-à-d. tout contact direct) aux nids ou aux bébés tortues dans la zone proche du rivage et dans la zone terrestre de la plage correspondant à l'emprise du gazoduc de WAPCo et permettront aux bébés tortues d'atteindre la mer et de se disperser. Au besoin, les bébés tortues rencontrés seront capturés, en douceur, et l'autorité locale compétente en sera informée afin qu'elle puisse procéder à leur enlèvement. Les périodes de surveillance au cours desquelles ces mesures d'atténuation sont applicables vont du 1<sup>er</sup> août au 31 janvier inclus.

**Éclairage :**

- Les éventuels éclairages de construction supplémentaires seront limités à la zone directe des activités et ne dépasseront pas l'éclairage minimum requis par les normes d'hygiène et de sécurité appropriées.
- L'éclairage associé aux activités à terre et en mer sera minimisé par réduction, écran de protection, abaissement et placement approprié des lumières pour minimiser l'illumination de la plage et de l'eau.

**Découverte de nids de tortues de mer dans la zone du projet :** Si la construction a lieu sur la plage à une période où il est possible que des œufs soient enterrés, l'excavation et le mouvement des machines seront effectués avec prudence. En cas de découverte d'œufs, le personnel HES de WAPCo suspendra l'excavation dans cette zone et en notifiera l'autorité locale compétente. WAPCo laissera la possibilité à l'autorité de récupérer les œufs afin qu'ils puissent être incubés dans une installation adéquate et que les bébés tortues puissent être relâchés sur la plage à proximité du lieu où les œufs ont été trouvés.





THE UNIVERSITY OF CHICAGO

**Appendice -B**

- **Procédure du GAO de Sauvegarde des Sites Archéologiques et en cas de découvertes fortuites**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

**Procédure à suivre en cas de « Découverte fortuite »  
dans le cadre de la construction du GAO**

REVISION	REV A	REV B	REV 0	REV	REV	REV
DATE	NOV 25, 03					
ORIG. BY	PESA					
APP. BY						
APP. BY						

## TABLE DES MATIÈRES

- 1
- 1 Objectifs  
**Error! Bookmark not defined.**
- 2 Archéologie  
**Error! Bookmark not defined.**
- 2.1 Gestion des risques et conformité  
**Error! Bookmark not defined.**
- 2.2 Ressources culturelles matérielles et archéologie  
**Error! Bookmark not defined.**
- 3 Enquête de pré-Construction  
**Error! Bookmark not defined.**
- 4 Sensibilisation et formation  
**Error! Bookmark not defined.**
- 5 Découverte fortuite de RCM et/ou de sites archéologiques  
**Error! Bookmark not defined.**
- 5.1 Évaluations rapides des RCM et des sites archéologiques  
**Error! Bookmark not defined.**
- 6 Procédure d'identification et de sauvegarde des RCM ou des sites archéologiques  
**Error! Bookmark not defined.**

## 1 Objectifs

L'Équipe du Projet du GOA s'est fixée comme objectif de concevoir, construire et exploiter toutes les installations avec une excellente performance sur le plan environnemental, et de faire preuve de responsabilité dans le cadre de ses activités. À cette fin, les projets se conformeront à toutes les réglementations nationales et d'état applicables dans les 4 pays associés au gazoduc ainsi que les sections pertinentes de l'Accord de Projet International (API) et les Règlements du GAO préparés en vertu de l'API. Lorsqu'il n'existe aucune réglementation, les principes de gestion des risques seront utilisés pour déterminer les niveaux appropriés de protection environnementale et de protection des ressources culturelles.

Cette Procédure à suivre en cas de Découverte fortuite, décrit les méthodes permettant de gérer les situations de découverte inattendue de sites archéologiques ou de Ressources culturelles matérielles (RCM) durant les travaux de construction de la société West African Pipeline Company (WAPCo) Ltd., soit à la surface, soit dans le sous-sol. Les RCM peuvent fournir des données archéologiques très utiles si explorées et déclarées de manière appropriée. Avec l'accord des Autorités nationales pertinentes et des autres parties prenantes, WAPCo se déclare prêt à contribuer à la sauvegarde archéologique des RCM découvertes durant la construction et la mise en service du GAO (mise en service prévue pour 2005). L'objet de cette Procédure à suivre en cas de Découverte fortuite, est de veiller à ce que la construction du GAO se fasse dans les limites du calendrier, et à ce que tout soit mis en place pour les besoins d'identification, de collecte des données, de déclaration et de sauvegarde des Découvertes archéologiques importantes dues au hasard.

## 2 Archéologie

### 2.1 Gestion des risques et conformité

Les exigences répertoriées dans cette Procédure visent à assurer la protection des RCM et des données archéologiques importantes associées, afin de minimiser les effets adverses à long terme de la construction et de la mise en service du Gazoduc sur ces ressources culturelles:

Ces exigences sont basées sur

- > Les lois et les règlements des 4 pays
- > Les meilleures pratiques internationales applicables

Il n'existe aucune norme internationale spécifique et certains États Ouest-africains ne disposent pas de législation spécifique pour la protection des RCM ou des données archéologiques. C'est en réponse à cette situation que le GAO a mis au point une procédure à suivre en cas de Découverte Fortuite et de Sauvegarde Archéologique, dans l'éventualité d'une découverte intervenant pendant la construction et la mise en service du gazoduc.

### 2.2 Ressources culturelles matérielles et archéologie

Les RCM sont le plus souvent des particularités naturelles telles que des bois sacrés, une grotte ou des eaux bénites, qui ont revêtu une importance culturelle pour une certaine communauté ou religion. Il peut également s'agir de sites partiellement naturels et sur une partie desquels la main de l'homme est intervenue, comme les cimetières et les jardins.

La Banque Mondiale définit les RCM comme des objets, des sites, des structures ou des groupes de structures pouvant être déplacés ou non, et dotés d'une signification archéologique, paléontologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou

autrement culturelle. Les ressources culturelles matérielles peuvent se trouver en zone urbaine ou rurale, en surface ou sous terre, voire sous l'eau. Leur intérêt culturel peut se révéler à l'échelle locale, provinciale ou nationale, voire au sein de la communauté internationale.

L'importance liée à la *sauvegarde* des RCM s'étend bien au-delà du simple fait d'éviter la perte de quelque chose de valeur. La nature intrinsèque des RCM fait qu'une fois perdues, elles ne peuvent être remplacées. Leur perte s'apparente à une atteinte permanente au patrimoine local ou national, voire à une perte pour l'humanité toute entière. Une telle perte doit par conséquent être évitée dans la mesure du possible.

Nombre de RCM sont indiscernables de leurs autres caractéristiques biophysiques ou humaines, du fait que leur importance culturelle émane essentiellement de l'importance culturelle qui leur est attribuée par les valeurs, les croyances ou les pratiques de la communauté locale ou des universitaires, par exemple. Il se peut même qu'elles soient invisibles, telles un site archéologique non découvert.

L'archéologie est probablement mieux interprétée comme l'étude des modes de vie du passé. Afin de poursuivre cette étude, les archéologues s'intéressent à la relation entre les objets matériels fabriqués par les hommes du passé d'une part, et le comportement de ces créateurs, d'autre part. Parfois des traces écrites persistent et peuvent s'avérer utiles. Mais le plus souvent rien de tel n'existe.

L'archéologie est l'étude des cultures humaines du passé, essentiellement à travers l'étude de traces matérielles parmi lesquelles on comptera, sans limitation, l'architecture, les objets, les éléments biologiques, le corps humain, les paysages ou encore tout objet ou information associée aux activités humaines. L'archéologie en tant que sous-champ de l'anthropologie, a pour principal objectif l'étude de la culture humaine dans les domaines où l'ethnographie directe est impossible, comme dans les anciennes cultures ou les cultures historiques. Le dossier historique (par ex. : écrit) est complet dans de nombreux domaines, comme c'est le cas pour l'histoire des segments non savants de la société, et l'archéologie apporte une contribution vitale à l'étude de l'histoire de l'humanité.

Un site archéologique est un endroit (ou un groupe de sites physiques) dans lequel des preuves d'activités humaines passées sont préservées, et qui a été examiné à travers l'archéologie (*archaeology*). Il diffère des RCM qui sont le plus souvent des particularités naturelles telles que les bois sacrés, une grotte ou des eaux bénites, qui ont revêtu une importance culturelle pour une certaine communauté ou religion. Il peut également s'agir de sites partiellement naturels et sur une partie desquels la main de l'homme est intervenue, comme les cimetières et les jardins.

Les sites archéologiques se distinguent des RCM par la présence tant d'objets (*artifacts*) que de particularités (*features*). Les caractéristiques communes comprennent les restes de murs de maisons. Les éléments écologiques (*Ecofacts*), matériaux biologiques (ossements, écailles et même défécations) qui sont le résultat d'une activité humaine mais n'ont pas été délibérément modifiés, sont également très courants sur les sites archéologiques.

En général, les signes d'une activité humaine ne sont pas considérés comme site archéologique, à moins qu'ils datent de plus de cinquante ans et recèlent un certain nombre d'objets ou de caractéristiques.

### 3

## Enquête de pré-Construction

Le GAO a proposé des voies d'accès à l'emprise du gazoduc et s'est assuré la coopération des différents sites qui veilleront à ce que soit empêché tout bouleversement



des sites archéologiques connus ou potentiels. Aucun site Archéologique ou Culturel n'a été identifié au Nigeria, au Togo ou au Bénin. Au Ghana, un sanctuaire religieux a été identifié, si bien que l'emplacement de la Station de régulation et de surveillance de Tema ainsi que la voie d'accès à l'emprise du gazoduc ont été modifiés afin d'éviter le bouleversement de ces sites. Des discussions avec les parties prenantes établiront d'autres arbitrages selon les besoins, de manière à ce que les valeurs culturelles de ce sanctuaire soient respectées. WAPCo a établi, durant l'Évaluation de l'impact sur l'environnement et la collecte de données de reconnaissance de base, qu'il existait des signes visibles non archéologiques et/ou de ressources culturelles matérielles susceptibles d'être affectées par le projet. Néanmoins, afin de garantir plus fermement la protection des RCM et des sites archéologiques, une enquête documentée sera effectuée avant la construction.

#### **4 Sensibilisation et formation**

WAPCo entend procéder à des sessions d'orientation initiale des entrepreneurs et à des sessions régulières de rappels à l'attention de ses employés et des entrepreneurs, concernant l'importance des RCM, la responsabilité de tout le personnel par rapport à l'existence de ces RCM, sachant que cette procédure sera mise en place dans l'éventualité d'une découverte fortuite.

#### **5 Découverte fortuite de RCM et/ou de sites archéologiques**

Des sites enterrés ou non identifiés par les enquêtes effectuées à ce jour, pourraient être découverts pendant la mise en place du projet, en particulier pendant la phase de dégagement de l'emprise ou de construction du gazoduc. Ces découvertes inattendues de matériaux de nature archéologique et/ou historique, désignées comme découvertes archéologiques fortuites, sont fréquemment identifiées entre 0 et 3 mètres en dessous de la surface actuelle des terrains. La plupart du temps il s'agira d'ensembles de poteries, de pierres taillées et d'ossements humains et d'animaux, d'aucune valeur commerciale mais d'une utilité importante pour les archéologues, les historiens, les anthropologues et les paléontologues.

##### **5.1 Évaluations rapides des RCM et des sites archéologiques**

Afin de veiller à ce que la construction du gazoduc ne bouleverse pas des RCM ou des sites archéologiques potentiels inconnus jusqu'alors, c'est-à-dire des découvertes fortuites, WAPCo entend entreprendre, avant le commencement des travaux, des évaluations archéologiques rapides au moyen d'enquêtes faites à pied, et de tranchées creusées à la pelle sur le site d'exploitation, visant à détecter des RCM et objets d'importance archéologique. Ces mesures seront prises dans les emprises identifiées comme propres à la recherche de RCM et de sites archéologiques, et encourageront le recours à une analyse appropriée ainsi que la réclamation des RCM et/ou objets archéologiques, ou le contournement définitif de ces sites.

#### **6 Procédure d'identification et de sauvegarde des RCM ou des sites archéologiques**

En cas de découverte fortuite d'une RCM ou d'un site archéologique important durant la construction, seuls les travaux immédiatement concernés par la découverte ou, dans certains cas de découverte de structures d'envergure, tous les travaux, seront interrompus dans la limite de 50 mètres de la découverte.

Une fois les travaux interrompus, l'entrepreneur devra immédiatement déclarer la découverte à WAPCo, qui en informera les autorités compétentes. Afin d'éviter tout

risque de vol ou de vandalisme, WAPCo et ses entrepreneurs se garderont d'informer le public de l'emplacement exact de ces sites archéologiques ou exceptionnels.

Procédure de notification

RESPONSABLE	Quand	Avertit
EPC Superviseur de construction de l'entrepreneur EPC	Dès la découverte	HES EPC
HES EPC	Dès la notification	HES WAPCo
HES WAPCo	Dès la notification	L'autorité compétente

Le service HES de WAPCo et l'autorité compétente se chargeront alors de compléter le regroupement des données d'inventaire par le biais de cartes et d'enquêtes photographiques.

Concernant les RCM et les sites archéologiques, les informations appropriées devront comprendre :

- a. Type de site (par ex. : tertre, abri-sous-roche, surface éclatée, usine historique, etc.)
- b. Étendue verticale et horizontale du site et méthodes selon lesquelles ces limites ont été définies.
- c. L'environnement immédiat,
- d. Toute influence bouleversante (développement urbain, routes, agriculture) en cours ou immédiatement autour du site.
- f. Étendue et nature de toute extraction, tout test, toute collecte de surface, etc.

Le Service HES de WAPCo et l'autorité compétente prendront alors la décision relative aux procédures à suivre pour la sauvegarde des RCM et/ou du site archéologique.

La sauvegarde pourrait impliquer le retrait ou le ré-enfouissement des RCM et/ou du site archéologique.

**Appendice -B**

**- anutention des Ancrages du GAO**

Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest

RECEIVED  
MAY 19 1964  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE  
WASHINGTON, D.C.

**PROJET DU GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST**  
**SPECIFICATION NUMERO : WAGP-R-X-SA-1011-0**  
**MANIPULATION DES ANCRES**

Rév.	Date	Description	Auteur	Vérification	Approb. GAO
0	01/04/03	Emis pour appel d'offres	MS	PS	JR

West African Gas Pipeline Company	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrés	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 2 de 13

**TABLE DES MATIERES**

1.0 INTRODUCTION ..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

2.0 CONTRAINTES GENERALES RELATIVES A L'AMARRAGE. ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

3.0 AMARRAGE DES VAISSEaux DE RAVITAILLEMENT ..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

4.0 AMARRAGE DES VAISSEaux DE SOUTIEN DE PLONGEE . ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

5.0 PREPARATIFS..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

6.0 LIMITES OBLIGATOIRES POUR LES VAISSEaux A DISPOSITIF MULTI-ANCRESERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

7.0 PRATIQUES OBLIGATOIRES SUR LE CHANTIER ..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

8.0 SITUATIONS D'URGENCE PENDANT L'AMARRAGE..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

**PIÈCES JOINTES**

1	MANIPULATION DES ANCRÉS AU DROIT DES CANALISATIONS ET DES OBSTACLES SOUS-MARINS	10
2	UTILISATION D'UN PONTON POUR EVITER LES CANALISATIONS OU AUTRES OBSTACLES SOUS-MARINS	12

<b>West African Gas Pipeline Company</b>	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrs	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 3 de 13

## **1.0 INTRODUCTION**

### **1.1 Etendue**

La présente spécification a été mise au point afin d'assurer la protection raisonnable des canalisations/câbles en mer et des récifs marins contre les dégâts dus aux ancrs, en précisant les règles applicables et en donnant aux intéressés l'occasion d'examiner toutes les variations proposées des procédures avant la mise en oeuvre.

La présente spécification sera applicable lorsque les vaisseaux de l'Entrepreneur effectuent des travaux au titre du projet et doivent être amarrés à proximité des câbles et des récifs sous-marins. Les contraintes imposées à l'utilisation des ancrs ont pour principal objet de diminuer le risque de dégâts accidentels.

### **1.2 Définitions**

Les définitions suivantes seront applicables dans le texte de la présente spécification :

La "Société" désigne West African Gas Pipeline Company (WAPCo) et/ou son mandataire désigné.

"Entrepreneur" désigne l'Entrepreneur de pose en mer ou son sous-traitant approuvé fournissant des prestations/matériaux dans le cadre des activités en mer du Projet GAO.

## **2.0 CONTRAINTES GENERALES RELATIVES A L'AMARRAGE**

Aucune ancre ne sera posée à une distance inférieure à 5 km (3 miles) des installations en mer ou de leurs canalisations/câbles auxiliaires sans l'autorisation préalable de la Société qui indique que toutes les conditions de notification ont été remplies. La Société sera responsable d'obtenir l'autorisation des propriétaires des canalisations et câbles traversés.

Une fois qu'un vaisseau a amarré, la longueur et la tension de la ligne d'amarrage seront surveillées et documentées toutes les heures et tout signe de dragage de l'ancre, ainsi que le plan d'action proposé, sera promptement communiqué à la Société.

L'Entrepreneur doit considérer un programme de pilotage local contrôlé par la Société dans les zones sensibles. Ce programme est similaire à un programme de pilotage de port, selon lequel un pilote local monte à bord du vaisseau pour le guider/le conseiller en raison de ses connaissances spécifiques des eaux, des risques et des règlements locaux d'amarrage.

West African Gas Pipeline Company	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrs	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 4 de 13

Une fois qu'une ancre est posée sur le fond, sa condition et sa situation seront communiquées à la Société. L'ancre ne sera pas déplacée intentionnellement pour quelque raison que ce soit sans notification et approbation de la Société.

Les ancrs seront levées et placées sur sur le pont lors de tout déplacement du vaisseau.

Les ancrs et les chaînes ne seront pas draguées sur le fond. Les ancrs seront levées verticalement afin d'éviter d'endommager les câbles, les récifs et les canalisations sous-marines.

### **3.0 AMARRAGE DES VAISSEUX DE RAVITAILLEMENT**

Les bateaux de ravitaillement et les vaisseaux de manipulation d'ancres doivent respecter les procédures relatives aux dispositifs multi-ancres.

### **4.0 AMARRAGE DES VAISSEUX DE SOUTIEN DE PLONGEE**

Les vaisseaux de soutien de plongée doivent respecter les procédures relatives aux dispositifs multi-ancres.

### **5.0 PREPARATIFS**

#### **5.1 Plan d'amarrage**

L'Entrepreneur soumettra des plans d'amarrage à l'approbation de la Société, comprenant notamment les préparatifs de pose des canalisations, la pose des canalisations, l'enfouissement/l'excavation, les traversées des canalisations, les traversées de câbles, le tracé courbe, etc. Les plans communiqués par l'Entrepreneur doivent indiquer tous les accidents de terrain du fond marin et l'emplacement des canalisations/câbles existants, et matérialiser en pointillés l'emplacement prévu des lignes à installer. L'Entrepreneur sera responsable de localiser les câbles et les récifs existants dans la zone de construction et d'amarrage. Les plans seront établis à l'échelle 1/2500. Les schémas d'amarrage seront accompagnés de détails relatifs aux procédures de manipulation pendant l'amarrage et le démarrage.

#### **5.2 Matériel d'amarrage**

L'Entrepreneur fournira des renseignements sur les éléments suivants :

- Ancres principales - nombre, type, poids et encombrement prévu sur le fond marin.
- Ancres de réserve - nombre, type, poids et encombrement prévu sur le fond marin.
- Treuils - nombre, type, poids.
- Lignes/chaînes d'amarrage - nombre, longueur unitaire, calibre et poids unitaire



<b>West African Gas Pipeline Company</b>	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrés	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 5 de 13

- Bouées - type, matériau et flottabilité
- Certificats d'essai et d'inspection valides émis par un laboratoire d'essais ou une société de certification agréé relatifs à tous les éléments du système d'amarrage, notamment les ancrés, les émerillons, les chaînes et câbles, les manilles, les bouées et les "riser pennants".

Les renseignements visés ci-dessus comprendront et identifieront les équipements de réserve transportés à bord.

### **5.3 Chainettes**

L'Entrepreneur fournira des chainettes pour la profondeur appropriée qui couvrent la gamme intégrale des tensions de travail en tonnes. Ces courbes comprendront l'indication de la plage de tension normale de service et de la tension mécanique maximum pour les opérations de prétension. En outre, un jeu de courbes de mouillage à des intervalles de 20 tonnes à partir d'une prétension de 100 tonnes (ou la prétension maximum si elle est inférieure) sera également fournie.

L'Entrepreneur rendra également compte des conditions historiques des vents et des mers (quinquennales) afin de tenir compte des exigences de tension relatives à ces conditions et d'assurer que le matériel a été soumis à des essais et s'avère capable de supporter les charges correspondantes.

### **5.4 Manipulation des ancrés dans les dispositifs mult-ancrés**

L'Entrepreneur fournira des vaisseaux de manipulation d'ancrés à poupe ouverte selon les besoins pour le vaisseau multi-ancrés. Les vaisseaux de l'Entrepreneur doivent pouvoir positionner correctement les ancrés en utilisant des systèmes de positionnement conformes à la spécification de pose des canalisations en mer WAGP-R-X-SA-1010.

L'Entrepreneur confirmera qu'il possède des moyens secondaires de récupération des ancrés en cas de défaillance des "pennants" ou des détecteurs.

### **5.5 Bouées d'amarrage**

L'Entrepreneur confirmera que les bouées d'amarrage sont clairement marquées du nom ou des lettres de signaux du vaisseau en caractères d'une hauteur minimum de 0,5 mètre (18 pouces), écrits en cordon de soudure si la bouée est de construction métallique. Les "pennants" seront soit neufs, soit en parfait état.

Toute jonction éventuellement nécessaire sera confectionnée avec des manilles munies de dispositifs de verrouillage à boulons préformés et à broches noyées. L'Entrepreneur donnera à la Société une copie des procès-verbaux d'essai de l'ensemble des "pennants" et des lignes d'amarrage.

West African Gas Pipeline Company	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrés	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 6 de 13

## 5.6 Résistance au remorquage

L'Entrepreneur communiquera des données qui démontrent la tension de bollard minimum requise pour maintenir le vaisseau à son tirant d'eau de voyage et à son tirant d'eau en exploitation en présence des conditions de tempête quinquennales. Ces données seront fournies sur le remorquage transversal et longitudinal pour les forces combinées.

## 6.0 LIMITES OBLIGATOIRES POUR LES VAISSEUX A DISPOSITIF MULTI-ANCRES

Les ancrés seront prétensionnés à 1,5 fois la tension maximum de fonctionnement prévue. Cette prétension sera maintenue pendant une période de 1 heure.

Les limites obligatoires relatives au positionnement des ancrés sont les suivantes :

- a. Aucun ancre ne doit être posée sur une distance de 152 m (500 pieds) d'une canalisation/câble ou d'un récif sous-marin situé en dehors des limites du schéma d'amarrage du vaisseau.
- b. En dehors des opérations de pose de canalisation, aucun ancre ne sera transférée d'un vaisseau à un autre sur une distance de 305 m (1000 pieds) d'une canalisation/câble ou d'un récif sous-marin.
- c. Dans le cas d'un vaisseau en préparation de travaux au droit de canalisations/câbles ou de récifs sous-marins, le vaisseau sera positionné à cheval sur l'obstacle. Des précautions seront prises afin d'éviter de toucher l'obstacle pendant la pose des ancrés et toute manipulation des ancrés sera réalisée à la plus grande distance possible de l'obstacle.
- d. Tout déplacement du vaisseau sera effectué de manière à ce que les amarres déjà posées demeurent à une distance verticale d'au moins 1,8 m (6 pieds) des canalisations/câbles ou récifs sous-marins.

Lorsque les chaînes/lignes d'amarrage traversent une canalisation, le schéma d'ancrage sera tel qu'une distance verticale minimum de 1,8 m (6 pieds) de la génératrice supérieure de la canalisation est maintenue à la tension de travail minimum prévue.

Si la tension pendant l'amarrage et le démarrage est insuffisante pour permettre le respect de cette distance verticale de 1,8 m (6 pieds), cette distance sera assurée en passant l'anse de la chaîne/ligne d'amarrage dans un "chaser" maintenu à une hauteur suffisante par un deuxième vaisseau. Se référer à l'Annexe 1.

- e. Lorsqu'il s'avère impossible d'assurer les distances verticales énoncées ci-dessus, l'Entrepreneur doit considérer l'utilisation de pontons amarrés comme indiqué à l'Annexe 2 de la présente spécification.

West African Gas Pipeline Company	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrs	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 7 de 13

- f. Lorsqu'une ligne d'ancre est posée en traversée d'un obstacle sous-marin, la distance de dragage de l'ancre ne sera pas inférieure à 300 m (1000 pieds), tout en respectant une distance directe minimum de 150 m (500 pieds) entre l'obstacle et l'ancre.

Lorsqu'une ancre doit être mouillée au droit d'un obstacle, l'ancre sera placée sur le pont d'un vaisseau de manipulation d'ancres à poupe ouverte et fixée à l'aide d'une deuxième ligne (de protection) du même diamètre que le "pennant" principal.

Pendant la pose ou la récupération de l'ancre, une tension suffisante sera maintenue sur la ligne d'amarrage pour assurer qu'elle ne touche pas les canalisations ou autres obstacles sous-marins. Pour obtenir la distance requise par rapport au fond, la tension de l'ancre doit être surveillée en permanence pour éviter tout relâchement de la ligne en dessous de la tension minimum préétablie.

Si ces moyens ne suffisent pas pour garantir le maintien d'une distance adéquate entre la ligne d'ancre et la canalisation sous-marine, la procédure illustrée à l'Annexe 1 de la présente spécification sera appliquée.

- g. Une distance minimum de 50 m (150 pieds) sera maintenue entre les limites des schémas d'amarrage des vaisseaux et, les situations d'amarrage croisé seront évitées. Toute déviation par rapport à un schéma d'amarrage approuvé doit recevoir l'approbation expresse de la Société.

Lorsque l'amarrage croisé de deux vaisseaux est nécessaire, le schéma d'amarrage doit prévoir une distance verticale minimum de 3 m (10 pieds) à tout moment entre les lignes d'amarrage croisées. Ces limites doivent être respectées lorsque les deux vaisseaux sont stationnés sur les emplacements de travail et avec un ou les deux vaisseaux en position cap au large en cas d'intempéries. L'utilisation des pontons comme mentionné au paragraphe (e) ci-dessus peut s'avérer nécessaire afin de respecter cette distance.

- h. Lorsque les lignes d'amarrage doivent être posées sur les lignes d'amarrages d'un vaisseau existant qui sont tendues et positionnées au-dessus du fond, ces lignes d'amarrage existantes doivent être relâchées pendant les opérations d'amarrage, dans la mesure du possible, afin d'augmenter la distance verticale entre les lignes.

- i. La longueur de la ligne d'amarrage sera à tout moment suffisante pour éviter tout soulèvement de l'ancre, même en présence des plus fortes tensions dues au travail normal et compte tenu de la profondeur de l'eau.

- j. Lorsqu'un vaisseau est en cours de manoeuvres dans le voisinage de canalisations ou de plateformes, la Société se réserve le droit de maintenir un Représentant maritime sur le vaisseau pour surveiller le déploiement des ancrs et attester que les procédures convenues et la présente spécification sont respectées.

- k. L'Entrepreneur sera tenu d'enregistrer l'emplacement de chaque ancre lorsqu'elle est posée et ce registre sera remis immédiatement à la demande de la Société. L'emplacement des ancrs sera déterminé avec une tolérance de  $\pm 3$  m (10 pieds).

West African Gas Pipeline Company	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrs	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 8 de 13

## 7.0 PRATIQUES OBLIGATOIRES SUR LE CHANTIER

Aucun vaisseau maritime utilisant un dispositif multi-ancres ne commencera à amarrer sur le site des travaux ou dans le voisinage de câbles/canalisation ou de récifs sous-marins avant d'avoir rempli les conditions suivantes :

- Le schéma d'amarrage est approuvé par la Société.
- Le représentant de la Société est à bord du vaisseau pour surveiller les opérations d'amarrage.
- La Société a autorisé le début des opérations.
- Aucune ancre n'est posée sans confirmer que son emplacement est situé dans un rayon de 10 m (30 pieds) du point de pose prévu.
- En cas de délai indu après confirmation de l'acceptabilité de l'emplacement, l'ancre ne sera posée qu'après la revérification et la reconfirmation de son emplacement.
- Une fois que l'ancre est posée et placée sur le fond, son emplacement fera l'objet d'une observation de revérification.

Les barges de cargaison et les autres vaisseaux non-motorisés ne demeureront pas dans la Zone du Chantier sans être accompagnés et surveillés par un remorqueur.

## 8.0 SITUATIONS D'URGENCE PENDANT L'AMARRAGE

Lorsqu'une ancre commence à draguer ou est posée par accident en zone interdite, le câble d'amarrage doit être relâché et aucune autre action rectificative ne sera prise avant d'obtenir l'approbation de la Société, sauf qu'en même temps, les préparatifs seront réalisés en vue de larguer le câble.

Si le relâchement n'élimine pas le risque de dragage ultérieur de l'ancre, le câble sera largué et la position exacte de son tour de bitte sera enregistrée. Dans la mesure du possible, une bouée indicatrice sera fixée sur une ligne passé dans le tour de bitte avant de larguer le câble afin de signaler la position de l'ancre perdue et en vue de sa récupération éventuelle. La bouée indicatrice sera marquée en conséquence.

La société sera informée immédiatement en cas de rupture d'amarres ou de perte de bouée.

Lorsqu'un vaisseau amarré doit récupérer des ancrs par mauvais temps, sa capacité de demeurer du côté du vent, ou la capacité du remorqueur désigné de le maintenir dans cette position, doit être assurée avant le début des opérations de récupération. Si cette capacité de maintien est insuffisante ou en cas de délais inadéquats, le largage des lignes d'ancre pourrait être l'action la plus appropriée afin de sauvegarder les câbles/canalisation ou récifs sous-marins existants.

West African Gas Pipeline Company	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrs	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 9 de 13

Lorsqu'un vaisseau doit récupérer des ancrs lorsque le temps se détériore, les ancrs situées du côté du vent de la canalisation doivent normalement être récupérées avant les ancrs situées du côté sous le vent.

En cas d'amarrage dans un sol meuble où le dragage ou l'enfouissement prévu pendant le déploiement ou l'utilisation du vaisseau risque de dépasser une distance de 1,8 m (6 pieds), l'Entrepreneur doit démontrer à la Société par analyses et essais que les ancrs proposées tiendront dans le sol et seront récupérables à l'aide des techniques traditionnelles. Cette démonstration et ces analyses examineront les variations de la chainette du câble durant l'utilisation, et ces variations seront prisés en compte lors du positionnement ou de la pose de bouées à proximité des câbles, canalisations ou récifs existants.

West African Gas Pipeline Company	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrés	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 10 de 13

## PIÈCE JOINTE 1

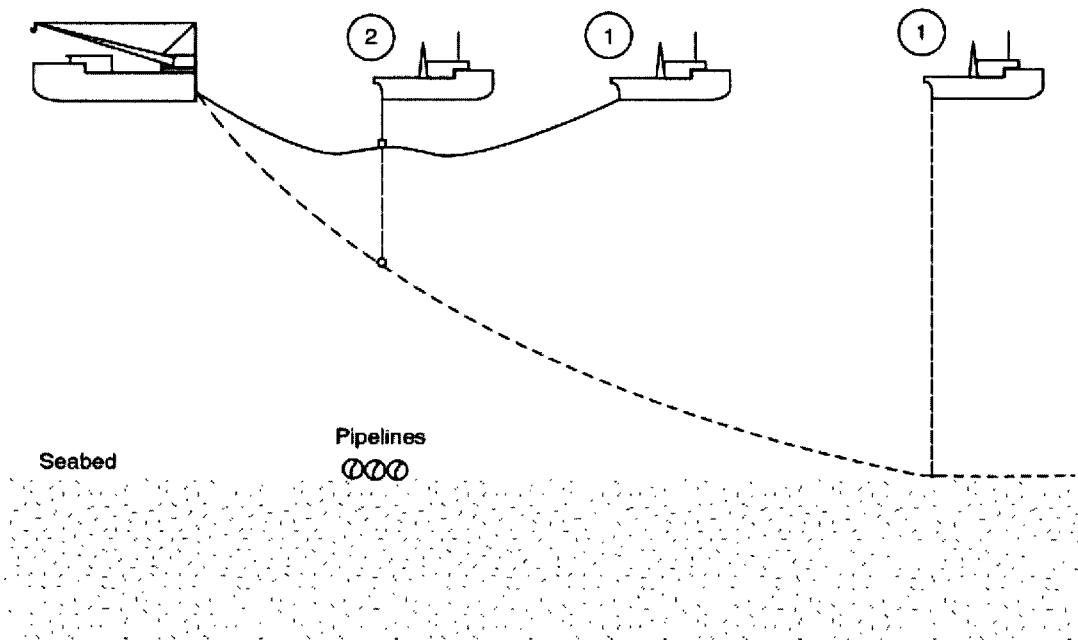
### MANIPULATION DES ANCRÉS AU DROIT DES CANALISATIONS ET DES OBSTACLES SOUS-MARINS

Lorsque les opérations d'amarrage doivent être exécutées au droit d'un câble, d'une canalisation ou d'un récif sous-marin et qu'il est impossible de maintenir une distance adéquate entre la ligne et l'obstacle sous-marin par la seule variation de la tension (paragraphe 6d), la procédure suivante sera appliquée :

- a) Deux vaisseaux de manipulation d'ancres seront utilisés.
- b) Le premier vaisseau récupère l'ancre et la fixe sur le pont.
- c) Le second vaisseau localise la ligne d'ancre entre le premier vaisseau et le vaisseau en voie d'amarrer ou de démarrer et supporte le fil à l'aide d'un "chaser" relié à sa ligne de travail.
- d) Le premier vaisseau prend le cap préétabli afin de poser l'ancre.
- e) Le second vaisseau le suit, en supportant l'anse de la ligne d'ancre jusqu'à son arrivée au droit de la canalisation ou de l'obstacle, et ensuite s'arrête et stationne au droit de la canalisation, alors que le premier vaisseau procède jusqu'à l'emplacement de pose de l'ancre.
- f) Une fois que l'ancre est posée, le second vaisseau, toujours stationné au droit de la canalisation, baisse lentement l'anse de la ligne pendant la mise sous tension du fil.
- g) Lorsque l'ancre est posée et que la tension correcte est appliquée, le second vaisseau met le cap sur le vaisseau en voie d'amarrage et dégage le "chaser" de la ligne d'ancre.
- h) La procédure est inversée pour la récupération d'une ancre posée en traversée d'une canalisation.

Le croquis en annexe illustre ces procédures.

Anchor Handling Over Pipelines  
Or Underwater Obstructions.



**Annexe 1**

**Manipulation de l'ancre au droit d'une canalisation ou d'un obstacle sous-marin**

**Fond marin**

**Canalisations**

West African Gas Pipeline Company	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrés	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 12 de 13

## PIÈCE JOINTE2

### UTILISATION D'UN PONTON POUR EVITER LES CANALISATIONS OU AUTRES OBSTACLES SOUS-MARINS

En cas de distance (verticale ou horizontale) insuffisante entre une ligne d'ancre ou une ancre et une canalisation ou un autre obstacle sous-marin, un ponton ou une autre méthode approuvée sera utilisé afin d'éviter l'interférence (paragraphe 6e), conformément à la procédure suivante :

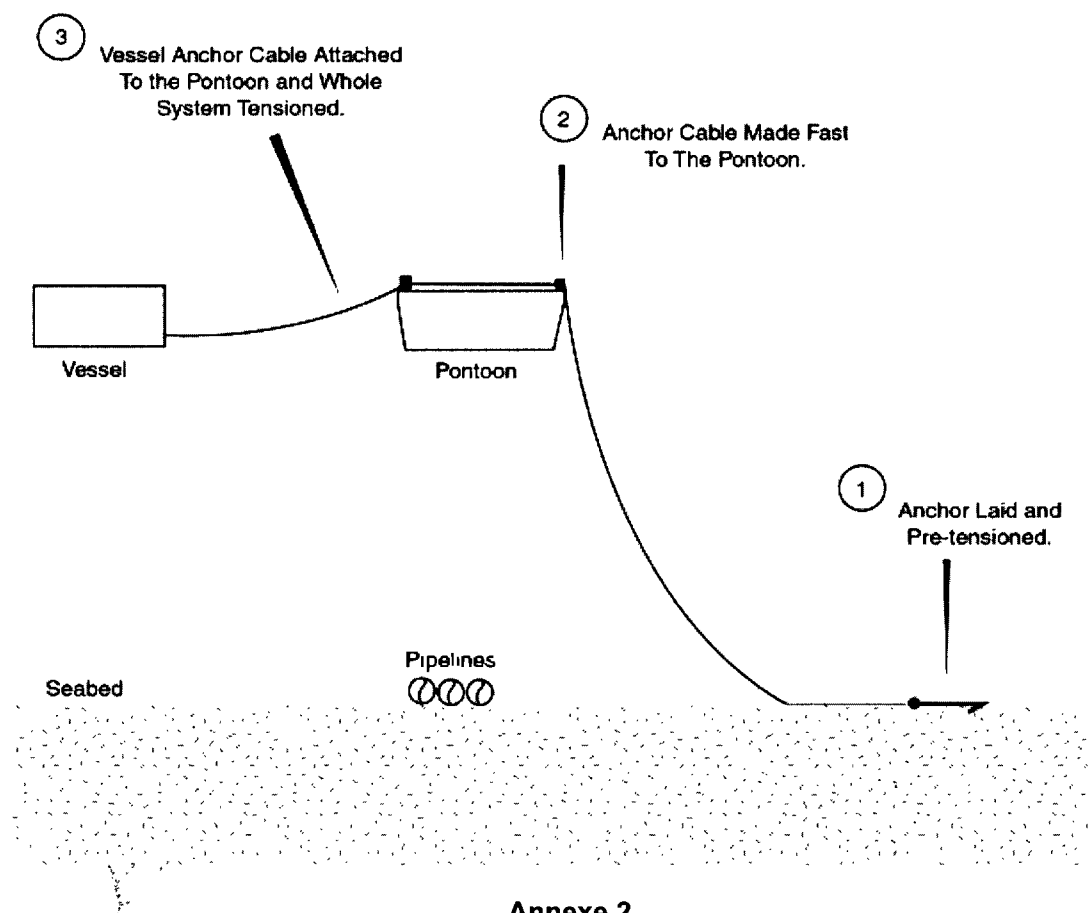
- a) Un ponton ou une barge dont la flottabilité et la stabilité sont suffisantes pour supporter la tension maximum de la ligne d'amarrage est positionné entre le vaisseau et l'ancre.
- b) Préparer la pose et prétensionner l'ancre jusqu'à la tension de fonctionnement maximum prévue.
- c) Fixer la ligne d'ancre sur le ponton.
- d) Fixer la ligne d'ancre du vaisseau sur le ponton.
- e) Tensionner la ligne d'ancre jusqu'à la valeur prévue à l'aide des treuils d'amarrage du vaisseau.

Le croquis suivant illustre cette procédure.



West African Gas Pipeline Company	
Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest Manipulation des ancrs	Rév. 0 1 <sup>er</sup> avril 2003 Page 13 de 13

Use of Pontoon To Clear Pipelines  
or Other Sub-Sea Obstrutions.



**Annexe 2**

**Utilisation d'un ponton pour éviter les canalisations ou autres obstacles sous-marins**

- 1 - Ancre posée et pré-tensionnée
- 2 - Câble d'ancre fixé sur le ponton
- 3 - Câble d'ancre du vaisseau fixé sur le ponton, système intégral tensionné

Vaisseau  
Ponton  
Fond marin  
Canalisations

SECRET

**Appendice -B**  
**- Procédures du GAO pour la**  
**Prévention de l'Intrusion d'Eau Salée dans**  
**des Lagunes et rivières d'Eau douce**  
**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

DELETED COPY

## **Exemple de procédure pour la prévention de l'intrusion d'eau salée dans les lagunes et criques d'eau fraîche**

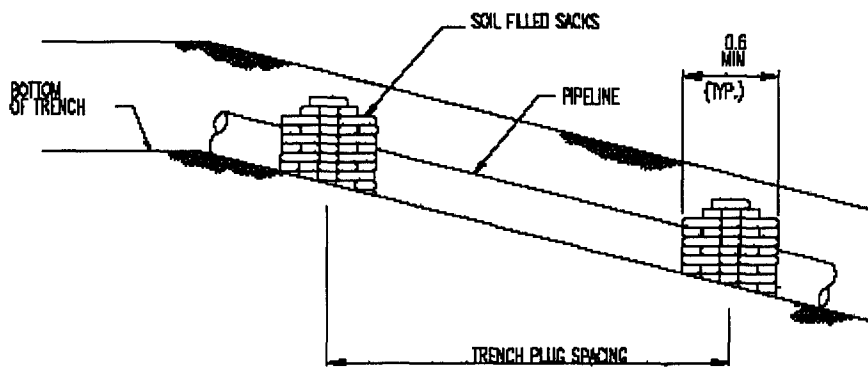
Les directives minimales suivantes seront applicables si des tranchées sont utilisées pour la traversée de la Crique de Badagri et du rivage de la Plage de Lagos. Cette procédure sera également utilisée pour la traversée de la Lagune au Bénin.

L'ENTREPRENEUR s'assurera qu'il n'existe jamais un trajet ouvert continu entre l'Océan Atlantique de la Plage de Lagos et le rivage de la Crique de Badagri. Ceci éliminera toute possibilité d'écoulement d'eau entre une unité hydrographique et l'autre.

Dans le cas où la construction exige pour des raisons pratiques qu'un trajet ouvert continu existe entre ces deux unités hydrographiques, l'ENTREPRENEUR devra installer des coupe-tranchées tels que ceux décrits ci-dessous:

L'ENTREPRENEUR placera des coupe-tranchées temporaires composés de sacs de sable autour du gazoduc pour interrompre l'écoulement ou le suintement de l'eau le long de la tranchée du gazoduc pendant la construction. Autant de coupe-tranchées que nécessaire seront placés le long du tracé du gazoduc, en respectant un espacement correct de manière à assurer l'absence de tout écoulement d'eau. Les sacs de sable devront contenir 5 pour cent en poids de ciment et devront être placés comme indiqué à la Figure 1. L'ENTREPRENEUR devra creuser les tranchées peu profondes nécessaires pour évacuer l'eau arrêtée par les coupe-tranchées à l'extérieur de la tranchée du gazoduc. En plus de l'utilisation de sacs de sable temporaires, l'ENTREPRENEUR devra prendre toutes les autres précautions nécessaires pour assurer qu'il n'existe aucune intrusion d'eau salée dans la Crique de Badagri pendant la construction. Avant de remblayer, l'ENTREPRENEUR devra retirer les coupe-tranchées temporaires et installer des coupe-tranchées permanents composés d'argile imperméable. Ces coupe-tranchées permanents en argile assureront l'absence de suintement d'eau le long du tracé du gazoduc après la construction.

Figure 1 : Coupe-tranchée temporaire  
(Source : Projet d'exportation tchadien)



PROFILE



CROSS-SECTION

Handwritten text: A 1000m x 1000m area

Handwritten text: 1000

## **Appendice -B**

### **- Procédure d'Enquête des Incidents**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

RECEIVED  
MAY 10 1964  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE  
WASHINGTON, D.C.



# 17. Procédure d'étude des incidents

## Sommaire

<b>17. Procédure d'étude des incidents</b> .....	<b>1</b>
Sommaire.....	1
Objet.....	2
Etendue.....	2
Activités concernées.....	2
Procédure.....	2
Survenance et notification initiale.....	2
Responsabilités.....	4
Système de gestion des études d'incidents.....	6
Registres.....	7
Lexique.....	7
Appendice A - Conditions d'étude des incidents.....	9
Appendice B - Organigramme du processus d'étude des incidents.....	18
Appendice C Schéma de l'arbre des causes.....	23
Appendice D Symboles utilisés dans l'arbre des causes.....	25

## Objet

La présente procédure compréhensive d'étude des incidents fournit des directives pour la réalisation des études visant à identifier et à éliminer les causes premières des incidents et énonce les exigences minima de ces études. Les responsables ont la faculté d'approfondir l'étude en utilisant "l'Arbre des Causes". Le département HES doit gérer le processus d'étude, qui comprend la formation, la documentation justificative et les rapports.

## Etendue

La présente procédure est applicable à l'ensemble des employés intervenant sur les canalisations et installations appartenant au GAO/à WAPCo ou exploitées ou entretenues par ceux-ci, et présente un processus permettant d'étudier tous les incidents et quasi-incidents.

## Activités concernées

Tout incident imprévu susceptible de conduire à une perte de ressources, d'équipements ou de biens ou à des lésions corporelles, doit faire l'objet d'une étude intégrale

Ces incidents comprennent notamment :

- Les accidents du travail, les maladies professionnelles et les accidents mortels
- Les rejets et émissions dans l'environnement
- Les incidents impliquant l'intégrité des produits
- Les dommages aux équipements/biens
- Les pertes et réclamations des tiers
- Les défaillances mécaniques
- Les interruptions de l'activité commerciale
- Les accidents routiers
- Les incendies
- Les infractions aux règlements et les pertes potentielles qui, dans des conditions légèrement différentes, auraient pu conduire à des dommages matériels ou à des lésions corporelles

## Procédure

### Survenance et notification initiale

Le Superviseur GAO/WAPCo de la zone où est survenu l'incident entame le processus en complétant un formulaire de rapport d'accident.

Tout incident, y compris les maladies professionnelles et les blessures dues aux accidents du travail, ainsi que tout quasi-incident, doit être signalé au Superviseur GAO/WAPCo pendant le quart durant lequel l'incident a lieu.

Tout agent qui manque de signaler un incident sera susceptible de mesures disciplinaires. Si le superviseur correspondant n'est pas sur place, l'incident ou le quasi-incident doit être signalé à tout Superviseur GAO/WAPCo présent.

Les incidents touchant les entrepreneurs, les visiteurs et les vendeurs doivent être signalés par l'entreprise ou l'organisme concerné.

Le Superviseur GAO/WAPCo doit compléter un rapport d'incident avant la fin de la journée ou du quart de travail durant lequel l'incident survient, avant de quitter les installations. Cette démarche comprend le rassemblement de toutes les données pertinentes relatives à l'incident, l'interview de toutes les parties touchées intéressées et l'établissement de la chronologie initiale de l'incident et des événements qui l'ont précédé.

Le responsable examine le Rapport d'incident/quasi-incident initial et décide des mesures rectificatives éventuelles et/ou recommande la réalisation d'une analyse de l'arbre des causes. Le responsable doit consulter le tableau des conditions d'étude des incidents (Appendice A) afin de déterminer le caractère facultatif ou obligatoire de l'analyse de l'arbre des causes.

Le responsable affecte à chaque incident un numéro d'incident permettant le suivi de l'incident identifié.

Si une analyse de l'arbre des causes est obligatoire, elle doit être entamée dans les plus brefs délais après l'incident, tout en assurant les activités normales, et dans tous les cas, dans les 48 heures suivant l'incident.

Si une analyse de l'arbre des causes est nécessaire, le responsable contactera le Département HES afin de demander les services d'un expéditeur d'analyse de l'arbre des causes. Le Département HES fournira un expéditeur tiré du groupe-noyau d'expéditeurs bénéficiant de la formation correspondante.

Le responsable désignera également un Responsable d'étude qui doit réunir les membres de l'équipe d'étude, rassembler les données et planifier les réunions d'analyse de l'arbre des causes.

L'expéditeur d'analyse de l'arbre des causes guidera l'équipe tout au long du processus d'analyse et assurera que la chronologie, les systèmes de protection et les causes premières sont correctement développés. L'équipe doit en outre soumettre des mesures rectificatives à la considération du Responsable.

Le Responsable d'étude doit compléter le rapport d'incident par écrit et transmettre une copie à l'expéditeur de l'analyse de l'arbre des causes et au Responsable pour étude et commentaires.

Le Responsable d'étude convoquera une réunion de clôture avec les membres-clés de l'équipe, notamment le Responsable et l'expéditeur de l'analyse de l'arbre des causes. L'objet de cette réunion consiste à résoudre toute question éventuelle au sujet du rapport écrit et à confirmer l'accord relatif aux causes premières et aux actions rectificatives. Le Responsable désignera un acteur et fixera les délais d'achèvement de chaque action rectificative à prendre. En cas d'absence d'un responsable intéressé lors de la réunion de clôture, le Responsable devra les consulter afin de convenir des ressources à mettre en

oeuvre. Le Responsable d'étude assurera la mise à jour du rapport selon les besoins, et obtiendra la signature d'approbation du Responsable de service.

Le Responsable d'étude aura la responsabilité de notifier les personnes qui doivent prendre les actions nécessaires. Le Responsable de service obtiendra toute approbation nécessaire des personnes en dehors du groupe pour permettre la réalisation des actions rectificatives correspondantes.

Dans les 30 jours suivant la séance finale d'analyse de l'arbre des causes, le Responsable d'étude transmettra le rapport final approuvé au Département HES pour archivage et diffusion. Le Département HES introduira la liste des actions rectificatives dans le système de suivi.

Le Département HES transmettra le rapport final à l'installation concernée précisant les résultats de l'étude. Le Département HES établira également une mise à jour trimestrielle précisant les chiffres découlant des études des incidents et énumérant les études en cours et les études clôturées pendant le trimestre concerné. Les chiffres à préciser comprendront notamment :

- le nombre de nouveaux incidents
- le nombre d'incidents répétés
- le nombre de nouvelles études (analyses de l'arbre des causes)
- le nombre d'études (analyses de l'arbre des causes) en cours
- le nombre de nouvelles actions à prendre
- le nombre d'actions à prendre encore en suspens

Toute personne devant prendre des actions rectificatives doit notifier le Département HES de la prise des actions correspondantes. Cette notification comprend au minimum un courrier électronique précisant les actions prises et citant les documents-clés justificatifs tels que les Ordres de travail ou de Modifications éventuellement émis. L'objet de cette transmission consiste à fournir une documentation vérifiable précisant les actions prises.

Le Département HES notifiera le Responsable d'étude dans les 30 jours suivant la prise de toutes les actions rectificatives relatives à l'incident concerné.

Le Département HES planifiera des audits permettant de juger de la qualité des études d'incidents et de l'achèvement en temps opportun des actions correctives. Cette tâche sera normalement réalisée par un ou plusieurs agents du Département HES expérimentés dans les audits et les études d'incidents. Une liste de contrôle d'audit servira d'outil d'évaluation

## Responsabilités

### **Le Superviseur GAO/WAPCo doit :**

- Avant de quitter les installations, compléter le rapport préliminaire sur l'incident le jour même et/ou pendant le quart de travail durant lequel l'incident est survenu.
- Rassembler toutes les données pertinentes relatives à l'incident et interviewer toutes les parties touchées/intéressées.
- Etablir la chronologie initiale de l'incident et des événements qui l'ont précédé.

*Le Responsable de service doit :*

- Déterminer le besoin d'une analyse d'arbre des causes, même si une telle analyse n'est pas obligatoire au titre de l'Appendice A, Conditions d'étude des incidents.
- Désigner le Responsable d'étude qui dirigera l'équipe d'étude. Si le Responsable de service juge préférable de confier la coordination de l'analyse à une personne d'un autre département - Sécurité, Environnement ou Technique par exemple - il doit consulter le Responsable de ce département et choisir le Responsable d'étude en accord avec celui-ci.
- Contacter le Département HES pour la désignation de l'Expéditeur de l'analyse de l'arbre des causes.
- Identifier et lancer les actions rectificatives susceptibles d'éviter les incidents similaires (si l'analyse de l'arbre des causes n'est pas réalisée).
- Participer à la réunion de clôture et désigner les acteurs et les délais d'achèvement des actions rectificatives.
- Rencontrer les Responsables qui n'étaient pas présents à la réunion de clôture afin de convenir des ressources à mettre en oeuvre. Le Responsable de service communiquera ces renseignements au Responsable d'étude.
- Assurer que les actions rectificatives sont réalisées dans les délais prévus et veiller à la qualité de ces actions.

*Le Responsable d'étude doit :*

- Continuer à rassembler les données pertinentes relatives à l'incident et interviewer les parties touchées/intéressées selon les besoins.
- Réunir l'équipe d'enquête. Cette équipe doit comprendre des représentants de toutes les parties intéressées : employés, entrepreneurs, experts en la matière, un expéditeur compétent et les représentants de toute autre partie intéressée susceptible d'améliorer l'analyse.
- Planifier les réunions d'analyse de l'arbre des causes.
- Rédiger le rapport et le communiquer à l'Expéditeur d'analyse de l'arbre des causes et au Responsable de service.
- Planifier la réunion de clôture avec les membres-clés de l'équipe, comprenant notamment le Responsable de service et l'Expéditeur de l'analyse de l'arbre des causes.
- Faciliter la désignation des acteurs responsables de prendre les actions rectificatives et en fixer les délais d'exécution.
- Transmettre le rapport approuvé au Département HES.
- Informer les personnes responsables qu'ils doivent prendre les actions rectificatives.

*L'Expéditeur de l'analyse de l'arbre des causes doit :*

- Bénéficier d'une formation spécialisée en matière des analyses de l'arbre des causes. Suivre un cours de perfectionnement au moins tous les trois ans.
- Vérifier la composition adéquate de l'équipe.
- Expédier l'analyse. Assurer la mise au point correcte de la chronologie, des systèmes de protection, des causes premières et des actions rectificatives.

Le Département HES doit :

- Maintenir les dossiers de chaque rapport d'incident et de chaque analyse de l'arbre des causes.
- Affecter le numéro d'incident. Maintenir un registre de toutes les analyses, avec mention du Responsable d'étude, de l'Expéditeur de l'analyse de l'arbre des causes et de la situation alors actuelle de chaque étude.
- Désigner l'Expéditeur de l'analyse de l'arbre des causes.
- Introduire dans le système de suivi les résultats de l'analyse de l'arbre des causes et les actions rectificatives indiquées dans le rapport d'incident.
- Diffuser une mise à jour trimestrielle chiffrée des études d'incidents et préciser les études en cours et les études clôturées pendant le trimestre concerné. Notifier le Responsable d'étude de l'achèvement des actions rectificatives.
- Planifier des audits permettant d'évaluer la qualité des études d'incidents et l'achèvement en temps opportun des actions rectificatives.

Les acteurs responsables des actions rectificatives doivent :

- Assurer la prise des actions rectificatives et notifier le Département HES de l'achèvement de chacune de ces actions.

## **Systeme de gestion des études d'incidents**

Le système de gestion désigne le processus formalisé selon lequel un travail est réalisé. Un système de gestion formalisé efficace minimise les variations du processus et permet d'assurer que les phases importantes ne sont pas négligées. Le système de gestion des études d'incidents comprend notamment les éléments suivants

- **Responsabilités** : Le Département HES est responsable du processus global, y compris la mise en oeuvre, la documentation et les rapports.
- **Formation** : Un groupe-noyau d'expéditeurs d'analyse de l'arbre des causes doit être formé. Le Département HES doit maintenir le dossier de formation des membres du groupe. Un cours de perfectionnement sera planifié tous les 3 ans au bénéfice des membres du groupe-noyau.
- **Documentation** : Le Département HES maintiendra les archives de tous les rapports d'incidents quasi-incidents. Le Département HES maintiendra également les dossiers d'étude d'incidents.
- **Autorisations** : Le Superviseur de service lancera l'étude et sera autorisé à approuver le rapport final de l'étude.
- **Protections** : Un groupe-noyau d'expéditeurs compétents en matière du processus d'analyse de l'arbre des causes sera utilisé pour la réalisation de toute étude d'incident.
- **Audits** : La qualité des études sera auditée tous les six mois par le Département HES. D'autres chiffres seront produits tous les trois mois pour permettre le contrôle du taux d'incidents, du nombre d'études réalisées et du respect des délais prévus pour les actions rectificatives. Les résultats et les chiffres énoncés par ces audits seront examinés tous les six mois en présence d'un comité représentant la direction de l'installation.
- **Engagement de la part de la direction** : L'examen périodique des résultats et des chiffres précisés par les audits permettra à la direction de se tenir à jour de

l'application du système d'étude et favorisera sa participation à un système efficace d'étude d'incidents.

### **Directives relatives à l'utilisation de l'arbre des causes**

L'Appendice C donne le schéma d'un arbre des causes typique. Ledit schéma illustre la construction des branches de l'arbre et les symboles utilisés et donne des précisions relatives à la description des causes.

## **Dossiers**

Un dossier séparé sera établi pour chaque étude d'incident. L'ensemble des antécédents, des données, des notes sur les interviews et les réunions, des numéros des ordres de travail, des études techniques, des spécifications d'équipements, des listes nominatives des équipes, etc. seront transmis au Département HES pour archivage.

Ces dossiers constituent la documentation officielle de chaque étude d'incident. Le Département HES sera responsable de maintenir les archives appropriées. Ces dossiers seront maintenus pendant un minimum de cinq (5) ans.

La liste des Expéditeurs d'analyse des causes et la documentation de leur formation sera maintenue dans les archives HES.

## **Lexique**

<b>Incendie</b>	Flamme nue qui doit être éteinte, matières fumantes qui doivent être étouffées et/ou éliminées
<b>Premiers soins</b>	Premier traitement des entailles, écorchures ou ecchymoses mineures dues aux accidents du travail.
<b>Incident</b>	Toute situation ou combinaison de circonstances donnant lieu à des conséquences indésirables qui ne doit pas obligatoirement être communiquée à des organismes extérieurs et qui n'entraîne pas de lésions graves, d'impact sérieux sur l'environnement ou de pertes économiques importantes.
<b>Quasi-incident</b>	Maladie ou incident documentable sans blessures (incendie, émission, etc.) qui en présence de conditions propices aurait pu produire un incident. Il peut s'agir d'un événement réellement survenu ou d'une situation qui aurait pu avoir des conséquences négatives sans l'intervention de la seule protection, barrière, réponse rapide ou autre action atténuante existante.
<b>Documentable</b>	Décrit un accident de travail qui a pour conséquences : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Un cas sans perte de temps de travail qui :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Exige l'administration de médicaments sur ordonnance (sauf s'il s'agit d'une seule dose)</li><li>○ Entraîne la mutation de l'agent à un poste différent</li><li>○ Exige un traitement médical allant au-delà des premiers soins</li><li>○ Entraîne une perte de connaissance</li></ul></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entraîne des restrictions de travail ou de mouvement (restriction des tâches, travail allégé).</li> <li>▪ Un cas, sauf les cas mortels, avec perte de jours de travail, qui empêche l'agent de se rendre au travail.</li> <li>▪ Un accident mortel, quel que soit le délai écoulé entre l'accident et la mort ou la durée de la maladie.</li> </ul>
<b>Incident documentable</b>	Incident qui doit obligatoirement être communiqué à un organisme extérieur (sauf aux fins de courtoisie ou d'information).
<b>Sollicitation due aux mouvements répétitifs</b>	Terme intérieur de GAO/WAPCo désignant les blessures dues aux mouvements répétés, y compris les troubles musculo-squelettiques, les traumatismes cumulés et les troubles de la vue. Considérée comme une lésion documentable.
<b>Cause première</b>	La première cause identifiable au niveau du système qui est susceptible d'être rectifiée par le personnel.
<b>Incident grave</b>	Incident qui entraîne une ou plusieurs des conséquences suivantes: lésion corporelle grave ou hospitalisation, coûts excessifs de réparation ou de remplacement d'équipements, impacts sur l'environnement ou la communauté en dehors du site, répercussions de l'expédition de produits non conformes.
<b>Important</b>	Caractérise un événement qui aurait pu donner lieu à des lésions documentables, un événement documentable.
<b>Responsable de service</b>	Personne responsable de la zone/du processus où un incident a lieu. Il peut s'agir d'un responsable d'exploitation, d'entretien ou autre, selon la nature de l'événement - opérationnelle, mécanique, etc.
<b>Superviseur WAPCo</b>	Personne qui dirige ou supervise une équipe ou un groupe de travail dans la zone où l'incident est survenu (chef de quart d'exploitation, chef de quart du laboratoire, contremaître d'entretien, ingénieur en chef).
<b>Analyse de l'arbre des causes</b>	Méthodologie formelle d'étude d'incidents comprenant le rassemblement des données, la mise au point des chronologies, le développement des arbres des causes, l'examen des causes dues au comportement humain, l'établissement de recommandations et la rédaction d'un rapport.



## Appendice A - Conditions d'étude des incidents

Type d'incident⇒ Catégorie ↓	Quasi-incident important (1)	Incident	Incident documentable (2)	Incident grave (3) (4)	Arbre des causes obligatoire (6)	Coûts directs	Possibilité de perte de bénéfices	Coûts totaux
<b>ACCIDENTS</b>	Quasi-incident important (1)				FACULTATIF	Honoraires de médecin, transactions judiciaires, véhicule	Néant	Somme des coûts directs et de la perte des bénéfices potentiels
		Premiers soins			FACULTATIF	Coûts estimés ou réels des réparations, etc		
		Accident routier			FACULTATIF			
			Documentable (8)		<b>OBLIGATOIRE</b>			
				Hospitalisation Décès Multiples lésions	<b>OBLIGATOIRE</b>			
<b>INCENDIE</b>		Incendie			FACULTATIF	Réparation	Pertes	Somme

Type d'incident⇒ Catégorie ↓	Quasi-incident important (1)	Incident	Incident documentable (2)	Incident grave (3) (4)	Arbre des causes obligatoire (6)	Coûts directs	Possibilité de perte de bénéfices	Coûts totaux
		mineur <\$1K en dégâts				des dégâts	encourues	des coûts directs et de la perte des bénéfices potentiels
			Incendie >\$1K en dégâts		FACULTATIF			
				Incendie >\$25K en dégâts	OBLIGATOIRE			
<b>EXPLOITATION DES INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS</b>	Quasi-incident important (1)				FACULTATIF	Coûts des réparations d'équipements	Pertes encourues	Somme des coûts directs et de la perte des bénéfices potentiels.
			Impossibilité de fonctionner à la capacité prévue en raison de défaillances mécaniques excessives, d'erreurs		OBLIGATOIRE			

Type d'incident → Catégorie ↓	Quasi-incident important (1)	Incident	Incident documentable (2)	Incident grave (3) (4)	Arbre des causes obligatoire (6)	Coûts directs	Possibilité de perte de bénéfices	Coûts totaux
			d'opérateur ou de retards inexpliqués Pertes >\$25K					
<b>PRODUITS NON CONFORMES</b>		Problèmes continus relatifs à la qualité du produit (contamination, spécifications, etc )			FACULTATIF	Coûts de rectification, coûts de réception de produits non conformes, etc	Produit pompé, fenêtre de livraison manquée  Produit fourni par la concurrence	Somme des coûts directs et de la perte des bénéfices potentiels
			Coûts de retraitement du produit >\$50K (produit non conforme ou contaminé)		<b>OBLIGATOIRE</b>	Surestaries.		
				Expédié au client  Utilisé par le client  Rappel du produit	<b>OBLIGATOIRE</b>			

Type d'incident → Catégorie ↓	Quasi-incident important (1)	Incident	Incident documentable (2)	Incident grave (3) (4)	Arbre des causes obligatoire (6)	Coûts directs	Possibilité de perte de bénéfices	Coûts totaux
				Perte de produit (brûlage)				

Projet IBS

Type d'incident ⇒ Catégorie ↓	Quasi-incident important (1)	Incident	Incident documentable (2)	Incident grave (3) (4)	Arbre des causes obligatoire (6)	Coûts directs	Perte de bénéfices	Coûts totaux
ENVIRONNEMENTAL	Quasi-incident important (1)				FACULTATIF	Coûts de nettoyage, amendes, etc.	Néant. La plupart de ces pertes se situeront dans la catégorie de l'exploitation des installations et équipements	Somme des coûts directs et de la perte des bénéfices potentiels
		Jusqu'à 3 personnes se plaignant des bruits hors site  Jusqu'à 3 personnes se plaignant des odeurs hors site  Odeur sur site due à une émission mineure suspecte			FACULTATIF			

Type d'incident => Catégorie ↓	Quasi-incident important (1)	Incident	Incident documentable (2)	Incident grave (3) (4)	Arbre des causes obligatoire (6)	Coûts directs	Perte de bénéfices	Coûts totaux
		Déversement accidentel sur une surface de revêtement sur site, d'un volume inférieur à 42 gallons (1 baril)			FACULTATIF			
		Autres déversements/ émissions d'un volume inférieur aux quantités documentables, communiqués à un organisme extérieur (9)			FACULTATIF			
		Déversement accidentel sur une surface de revêtement sur site, d'un volume d'entre 42 et 2100 gallons (1 et 50 barils)			FACULTATIF			
			Déversement		OBLIGATOIRE			

Type d'incident ⇒ Catégorie U	Quasi-incident important (1)	Incident	Incident documentable (2)	Incident grave (3) (4)	Arbre des causes obligatoire (6)	Coûts directs	Perte de bénéfices	Coûts totaux
			accidentel sur une surface de revêtement sur site, d'un volume supérieur à 2100 gallons (50 banls)					
			Déversement/ émission d'un volume supérieur à la quantité documentable, communiqué à un organisme extérieur (9)		OBLIGATOIRE			
			Emissions atmosphériques, rejets d'eaux usées ou autres décharges dépassant les limites du permis correspondant (9)		OBLIGATOIRE			

Type d'incident ⇒ Catégorie ↓	Quasi-incident important (1)	Incident	Incident documentable (2)	Incident grave (3) (4)	Arbre des causes obligatoire (6)	Coûts directs	Perte de bénéfices	Coûts totaux
				Impact majeur sur la communauté (affectant plus de 3 personnes) Incident qui attire l'attention des médias (9)	OBLIGATOIRE			

**Notes:**

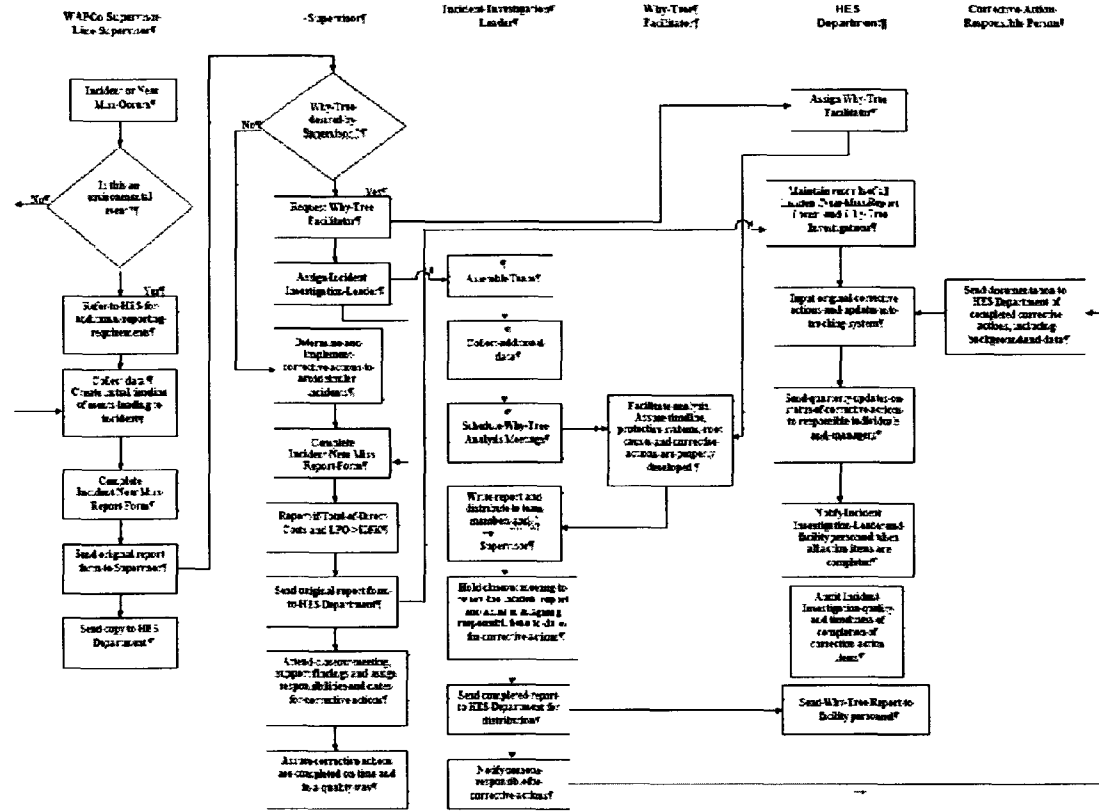
1. Tout événement ou situation anormal qui avait la possibilité de donner lieu à un accident, un incendie, un problème environnemental, un produit non conforme ou un problème de fonctionnement des installations et équipements sans l'intervention d'une seule et dernière protection, barrière, réponse rapide ou action atténuante.
2. Incident qui doit obligatoirement être communiqué à un organisme extérieur (sauf aux fins de courtoisie ou d'information).
3. Incident qui entraîne une ou plusieurs des conséquences suivantes : lésion grave ou hospitalisation, coûts excessifs de réparation ou de remplacement d'équipements, impacts sur l'environnement ou la communauté en dehors du site, conséquences de l'expédition de produits non conformes.
4. Notifier les services juridiques avant le début de l'étude afin d'établir le privilège de secret de conseil dans le cas d'incidents qui risqueraient de conduire à des litiges. Dans le cas des autres incidents, considérer la consultation des services juridiques selon les cas.
5. Cette colonne précise la documentation minimum requise pour chaque catégorie et chaque type d'incident.
6. Cette colonne indique que l'étude formelle (analyse de l'arbre des causes) de l'incident est soit obligatoire, soit facultative à la discrétion du Responsable de service, en fonction de la catégorie et du type d'incident.
7. Les sollicitations dues aux mouvements répétitifs font partie de cette catégorie.
8. L'attention des médias est attirée en raison de leur contact avec le personnel de l'installation ou des reportages locaux (journaux, radio, etc.).



9. Contacter le personnel du Département HES pour de plus amples renseignements sur les quantités documentables.

PROCES VERBAUX

# Appendice B - Organigramme du processus d'étude des incidents



COLUMN 1

Superviseur WAPCo  
Superviseur de Ligne

Survenance d'un incident ou d'un quasi-incident

S'agit-il d'un événement environnemental?

Se référer à HES pour obligations de documentation extérieure

Rassembler les données. Etablir la chronologie initiale des événements précédant l'incident.

Compléter le formulaire de rapport d'incident/quasi-incident

Transmettre l'original du formulaire au Responsable de service

Transmettre une copie au Département HES

COLUMN 2

Responsable de service

Arbre des causes désiré?

Demander un Expéditeur d'étude de l'arbre des causes

Désigner un Responsable d'étude d'incident

Identifier et réaliser les actions rectificatives visant à éviter les incidents similaires

Compléter le formulaire de rapport d'incident/quasi-incident

Communiquer la somme des coûts directs et des PB si > 25\$K

Transmettre l'original du rapport au Département HES

Participer à la réunion de clôture, justifier les conclusions et établir les responsabilités et les délais limités des actions rectificatives à prendre

Assurer l'achèvement et la qualité des actions rectificatives

### COLUMN 3

Responsable d'étude d'incident

Réunir l'équipe

Rassembler les données supplémentaires

Planifier les réunions d'analyse de l'arbre des causes

Rédiger le rapport et le diffuser aux membres de l'équipe, avec copie au Responsable de service

Tenir la réunion de clôture pour l'examen du rapport d'incident et aider à l'établissement des responsables des actions rectificatives et des délais limites d'achèvement

Transmettre le rapport complété au Département HES pour diffusion

Notifier les acteurs responsables des actions rectificatives

#### COLUMN 4

Expéditeur de l'analyse de l'arbre des causes

Faciliter l'analyse. Assurer la mise au point correcte de la chronologie, des systèmes de protection, des causes premières et des actions rectificatives

#### COLUMN 5

Département HES

Désigner l'Expéditeur de l'analyse de l'arbre des causes

Maintenir les dossiers des rapports d'incident/quasi-incident et des analyses de l'arbre des causes

Introduire les actions rectificatives initiales et subséquentes dans le système de suivi

Transmettre la mise à jour trimestrielle des actions rectificatives aux responsables d'actions et aux dirigeants

Notifier le responsable de l'étude de l'incident et le personnel d'exploitation de l'achèvement des actions rectificatives

Auditer la qualité de l'étude de l'incident et l'achèvement en temps opportun des actions rectificatives

Transmettre le rapport d'analyse de l'arbre des causes au personnel de l'installation

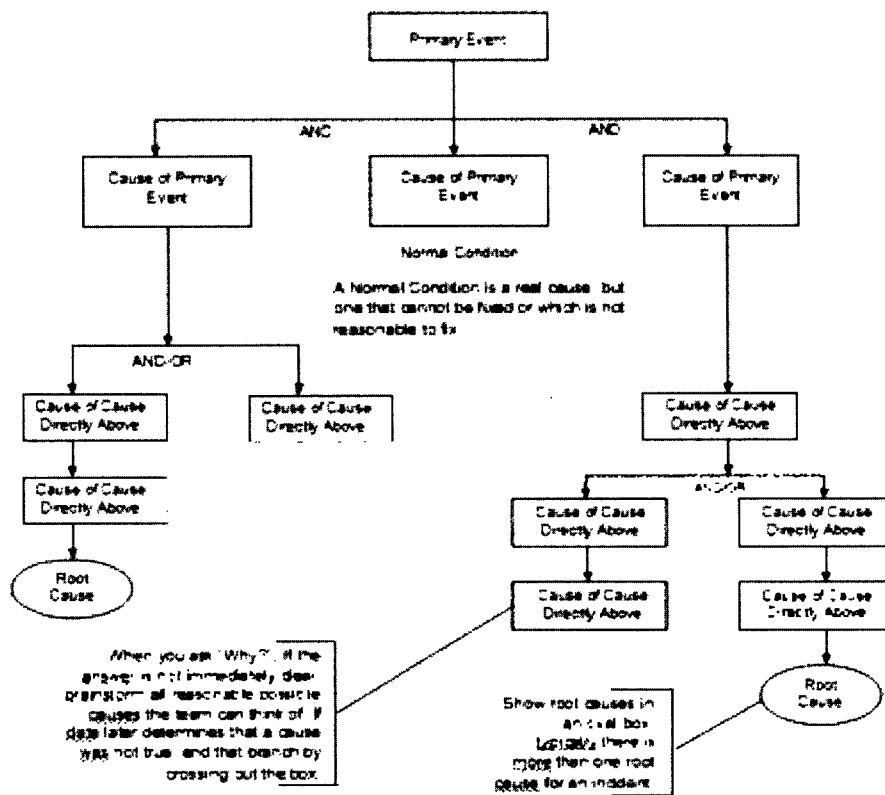
**COLUMN 6**

Acteurs responsables de prendre les actions rectificatives

Transmettre la documentation des actions prises au Département HES, avec antécédents et résultats

AVANTAGE DES SERVICES

## Appendice C – Schéma de l'arbre des causes



Événement primaire

ET ET

Cause de l'événement primaire [REPEATED SEVERAL TIMES]

Condition normale

Une condition normale constitue une cause réelle mais dont la rectification est impossible ou peu raisonnable

ET/OU

Cause de la cause ci-dessus [REPEATED SEVERAL TIMES]

Cause première

Si la réponse à la question "Pourquoi" n'est pas immédiatement évidente, l'équipe doit se concerter dans le but d'envisager toutes les causes possibles et raisonnables. Si les résultats indiquent par la suite qu'une cause n'est pas réelle, terminer la branche en rayant la case correspondante.

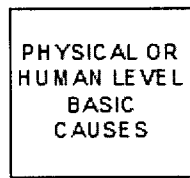
Cerner la cause première d'une ellipse. Il existera typiquement plus d'une cause première.

- Une fois les causes de premier niveau identifiées, poursuivre chaque branche de l'arbre jusqu'à son extrémité
- Normalement, une ou plusieurs causes physiques viennent en premier lieu, suivies d'une ou plusieurs causes dues au comportement humain, et ensuite d'une cause première au niveau du système.
- En ajoutant chaque case, poser la question : "S'agit-il là de la cause directe de l'incident ou de la cause inscrite dans la case précédente?"
- Une branche peut se terminer de trois façons :
  - La découverte d'une cause première
  - La découverte d'une condition normale
  - La constatation que la cause proposée ne constitue pas un facteur causal de l'incident.



## Appendice D – Symboles utilisés dans l'arbre des causes

### WHY TREE SYMBOL KEY



#### PHYSICAL BASIC CAUSE EXAMPLES

Hot bearing on pump, Low oil level, No ESD capability, Etc.

#### HUMAN BASIC CAUSE EXAMPLES:

Oil level not checked, Procedure not followed, Any human action or lack of action, Etc.



#### SYSTEM ROOT CAUSE EXAMPLES:

Design, No procedure, No formal requirement to..., Etc.

NORMAL  
CONDITION

#### DEFINITION:

A normal condition is an acceptable condition or action, one that we have no desire to change. For example, the causes of a fire are the presence of oxygen, fuel and an ignition source. Generally the presence of oxygen in air is a normal condition (except where we need to maintain an inert atmosphere).



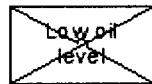
#### DEFINITION:

A circle with a letter in it is merely a connecting point that has been referenced somewhere else in the why tree.



#### STAR SYMBOL:

Indicates a connecting point between pages.



#### PHYSICAL OR HUMAN CAUSES CROSSED OUT

These causes were identified as potential causes, but were ultimately ruled out with data as viable causes. They were however, left in the why tree to indicate that they had been considered.

### SYMBOLES UTILISES DANS L'ARBRE DES CAUSES

#### CAUSES PHYSIQUES OU HUMAINES FONDAMENTALES

##### EXEMPLES DE CAUSES PHYSIQUES

Palier de pompe chaud, faible niveau d'huile, absence de protection d'arrêt d'urgence, etc.

##### EXEMPLES DE CAUSES HUMAINES

Manque de vérification du niveau d'huile, non respect des procédures, toute action ou manque d'action humaine, etc.

## CAUSE PREMIERE AU NIVEAU DU SYSTEME

### EXEMPLES DE CAUSES PREMIERES AU NIVEAU DU SYSTEME

Etude de conception, absence de procédure, absence d'action obligatoire, etc.

## CONDITION NORMALE

### DEFINITION

Une condition normale désigne une condition ou une action acceptable que nous ne désirons pas modifier. À titre d'exemple, la cause d'un incendie est la présence d'oxygène, de matière combustible et d'une source de chaleur. La présence d'oxygène dans l'atmosphère constitue en général une condition normale (sauf obligation d'inertage).

## A

Une lettre cernée d'un rond est un simple point de liaison qui est référencié ailleurs dans l'arbre des causes.

### ETOILE

Une étoile indique le point de liaison entre les pages.

Faible niveau d'huile

### CAUSE PHYSIQUE OU HUMAINE RAYEE

Cause identifiée en premier lieu comme étant une cause possible mais abandonnée par la suite en raison des données rassemblées. Ces causes sont laissées dans l'arbre afin d'indiquer qu'elles ont été prises en considération.

## **Appendice -B**

### **- Procédure de Gestion de l'Emprise et d'Acquisition des Terrains du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**





RECEIVED  
MAY 10 1964  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE  
WASHINGTON, D.C.

**Appendice -B**

- **Plan d'action de rétablissement du**

**GAO Préparer**

Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest

MISSISSIPPI  
GRIFFIN



**Appendice -B**

**- Politique d'Accès aux Emprises du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

RECEIVED  
MAY 10 1964  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE  
WASHINGTON, D.C.

---

## **Politique d'accès aux emprises du GAO**

Ce document décline les politiques de base devant être adoptées par WAPCo concernant l'accès aux emprises du gazoduc par la population locale. Ces politiques d'accès doivent servir de référence dans l'évaluation de l'utilisation des terrains et des impacts socio-économiques associés au GAO, ainsi que dans l'estimation des indemnités aux personnes utilisant les terrains sur l'emplacement du projet.

Les politiques d'accès du GAO se déclinent comme suit :

### **I. Clôtures**

- Des clôtures seront installées autour des propriétés abritant les stations de vannes, les stations de protection cathodique et la station de compression de la plage de Lagos au Nigeria, ainsi que les stations C&R situées au Bénin, au Togo et au Ghana. L'accès à ces zones clôturées sera strictement limité aux visiteurs autorisés et au personnel du GAO. Les populations locales n'auront aucun accès à ces zones une fois la construction commencée, et pendant toute la durée d'exploitation du GAO.
- Aucune clôture ne sera installée autour des autres emplacements du projet. L'emprise du gazoduc ne sera clôturée dans aucun des pays partenaires du GAO.

### **II. Routes d'accès au gazoduc**

- WAPCo entend développer des routes d'accès pour les besoins de rondes de surveillance dans le périmètre des emprises du gazoduc, selon un tracé approximativement parallèle au gazoduc et sur toute la longueur des emprises. Ces routes d'accès seront entretenues de manière à assurer l'inspection et l'entretien du réseau de gazoducs pendant toute la durée d'exploitation du GAO.
- Les utilisations préalables à l'occupation des terrains par les routes d'accès au gazoduc, autres que les activités de transport et concernant notamment, les terres cultivées, devront cesser une fois la construction commencée et pendant toute la durée d'exploitation du GAO.
- Une fois la construction achevée (par ex. : pendant la durée d'exploitation du GAO), la population locale aura accès à ses propriétés via l'utilisation limitée des routes d'accès au gazoduc, comme voies de transport. L'utilisation des routes d'accès sera strictement limitée au trafic léger. Les prochaines routes, en particulier celles qui traversent l'emprise et qui relient deux sites du GAO, seront approuvées au cas par cas par la direction de WAPCo.
-

- Dans les zones urbaines et semi-urbaines, des barrières verrouillables seront dressées à toutes les entrées des routes d'accès au gazoduc, afin d'empêcher le trafic lourd des voitures et des camions. Dans ces zones, les routes d'accès au gazoduc ne seront pas accessibles aux voitures ni aux camions, mais pourront être utilisées par les motos et les piétons pendant toute la durée de l'exploitation du GAO.
- Dans les zones rurales, aucune barrière ne sera érigée à l'entrée des routes d'accès au gazoduc. Ces routes seront accessibles à tout trafic léger, y compris les voitures et les camions légers, et ce pendant toute la durée d'exploitation du GAO. WAPCo entend interdire aux poids lourds l'utilisation de ces routes d'accès par une signalisation appropriée et des rondes de surveillance régulières.

### III. Voies de transport coupant l'emprise du gazoduc

- Les routes à grand trafic et autres nationales traversant le tracé des gazoducs du GAO ne seront pas affectées pendant la construction ou la durée d'exploitation du GAO. Les méthodes de construction telles que le forage par battage ou le forage directionnel sous les routes, seront utilisées afin de maintenir ces routes ouvertes en permanence (certaines périodes d'interruption de la circulation sont à prévoir sur ces routes pendant la durée de la construction, en raison du mouvement des engins de chantier à proximité ou sur ces voies de circulation).
- Les routes moins fréquentées et les chemins traversant le tracé des gazoducs seront déviés temporairement et ou fermés pendant la construction; cependant, des voies d'accès alternatives seront proposées aux personnes et au bétail sur toute la surface de l'emprise pendant les périodes de fermeture.
- Dans tous les cas, toutes les mesures seront prises pour dévier temporairement toutes les voies de transport plutôt que de les fermer à la circulation. Dans les cas où la fermeture ne peut pas être évitée, des voies d'accès alternatives seront identifiées et signalées.
- Les voies de transport devant être fermées/déviées temporairement pendant la construction du GAO, et leurs calendriers de fermeture/déviations, seront déterminés une fois que les plans de construction détaillés auront été finalisés. La population locale sera informée des calendriers de fermeture/déviations avant le démarrage de toute activité de construction.
- Pendant la durée d'exploitation du GAO, aucune interdiction ne sera appliquée aux voies de transport qui existaient préalablement à la construction de l'emprise du gazoduc. Toutes ces routes seront restaurées conformément à l'état dans lequel WAPCo les a trouvées avant les travaux, et ce dès la fin de la construction, afin qu'elles puissent être accessibles et rouvertes à la circulation traditionnelle.

---

#### **IV. Zone d'enfouissement du gazoduc**

- L'axe du gazoduc sera situé à environ 5 mètres d'un des bords de l'emprise. Le terrain situé dans le périmètre de la zone d'enfouissement du gazoduc (par ex. : directement au-dessus de l'endroit où le gazoduc est enterré, s'étendant sur environ 5 mètres d'un côté de l'axe et sur 10 mètres de l'autre côté, pour former un couloir d'environ 15 mètres de large) ne pourra en aucun cas être utilisé par la population locale une fois que la construction du GAO aura démarré dans le voisinage du chantier de construction du gazoduc. Pendant toute la durée d'exploitation du GAO, à l'exception des voies de transport traversant le périmètre comme indiqué plus haut, le remblai du gazoduc ne pourra pas être utilisé.
- Ce terrain sera redessiné à la fin de la construction et planté d'une végétation indigène couvrante, à pousse basse et à faible enracinement. Cette végétation sera taillée et entretenue par WAPCo à une hauteur relativement basse pendant toute la durée d'exploitation, sachant qu'il sera fait appel en priorité à la communauté résidant dans le voisinage de l'emprise.
- Les utilisations agricoles ou autres préalables de la zone d'enfouissement du gazoduc (autre que le transport sur les voies de transport traversant la zone) seront interdites dans ce périmètre une fois la construction commencée et pendant toute la durée d'exploitation du GAO.
- WAPCo érigera des signes le long de l'emprise du gazoduc visant à interdire l'accès et l'utilisation du terrain, à l'exception des emplacements identifiés comme voies publiques de transport.

#### **V. Autres zones situées dans le périmètre de l'emprise**

- Tout le terrain situé sur les 20 à 25 mètres de large de l'emprise du gazoduc deviendra la propriété de WAPCo, conformément aux lois régissant l'acquisition des terrains sur les emprises, dans chaque pays. Les zones situées dans le périmètre de l'emprise, qui ne sont pas occupées par les routes d'accès au gazoduc ou par les zones d'enfouissement, ne seront pas accessibles à la population locale à la fin de la construction, et ce afin d'éviter toute responsabilité et de prévenir les cas d'empiètement susceptibles d'engendrer une construction permanente sur l'emprise, sauf dans les cas précisés ci-dessous.
- Les zones situées dans le périmètre de l'emprise, qui ne sont pas occupées par les routes d'accès au gazoduc ou par les zones d'enfouissement, seront accessibles à la population locale pendant toute la durée d'exploitation du GAO, uniquement pour la pâture du bétail et la traversée de l'emprise par les piétons.
- La population locale ne sera pas autorisée à ériger des structures quelles qu'elles soient sur la surface de l'emprise, qu'il s'agisse de constructions en dur, de clôtures,

de murs, de citernes, de puits, d'installations d'irrigation ou de tout autre type de structure.

ALBERT ROBERT ROBERT ROBERT

**Appendice -B**

**- Gestion des risques**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

1944 FEB 10 10 30 AM



## 19. PROGRAMME DE GESTION DES RISQUES

### 19.1 Objectif de Gestion des Risques

L'objectif de gestion des risques pour le Project consiste à identifier, déterminer, évaluer et développer des plans pour maximiser la valeur en « contrôlant » (en évitant, prévenant, atténuant, transférant ou conservant) des risques significatifs (sécurité personnelle, environnement, réputation et finance). Les mesures de contrôle de risques seront évaluées avec un équilibre approprié entre les risques/impacts, le coût, le calendrier, et les besoins opérationnels.

### 19.2 Stratégies de Gestion des Risques et Principes Directeurs

Chaque membre de l'Équipe du Projet, à la fois les propriétaires et les entrepreneurs, doit jouer un rôle dans la gestion des risques (identification, détermination et contrôle des événements). L'alignement des problèmes de gestion des risques avec les Commanditaires sera maintenu par le biais d'une interface avec le Comité de Gestion des Commanditaires.

Les stratégies/principes directeurs de la Gestion des Risques comprennent les éléments suivants:

- Accepter les rôles de gestion des risques en tant que membre de l'Équipe du Projet, reconnaître que la gestion des risques et des dangers (identification, détermination, priorisation et contrôle des événements) est la responsabilité de tous les membres de l'Équipe du Projet;
- Adhérer aux réglementations applicables, aux normes industrielles et de l'Entreprise, utiliser une technologie établie et suivre les procédures d'exploitation et de maintenance établies;
- Adhérer aux normes industrielles, telles que les pratiques recommandées par l'American Petroleum Institute 14J et 75 (API RP14J et 75), UK Safety Case, etc.;
- Reconnaître la nécessité d'une évaluation des risques hors des types de conception/d'installation/d'exploitation typiques (les exemples incluent le transport de biens, la pré-mobilisation, etc.)
- Effectuer des évaluations de risques au cours des phases précoces de développement du projet afin d'identifier et de déterminer les risques pour toutes les zones à risques élevés ou les systèmes avec nouvelle technologie;
- Employer un personnel opérationnel, ainsi que des spécialistes techniques de l'extérieur (experts en la matière) afin de suppléer les membres de l'Équipe du Projet lors des Évaluations du Dessin et des Évaluations de Risques;

- Évaluer la réduction/l'atténuation des risques en tenant compte du coût, du calendrier, des besoins opérationnels, et des impacts à court terme et à long terme;
- Utiliser la Procédure de Gestion des Changements, après avoir effectué les évaluations de risques afin d'identifier et d'évaluer les nouveaux risques associés aux changements proposés;
- Faire régulièrement part des dangers identifiés aux membres de l'Équipe du Projet (Société et entrepreneur) afin d'augmenter la prise de conscience, de faciliter l'introduction de manières de réduire les risques efficacement, et d'améliorer la qualité des décisions;
- Maintenir un registre de dangers pendant toute la durée du Project afin d'assurer que les risques identifiés sont pris en compte, documentés, et disponibles pour référence future; et
- Examiner la conception et les processus d'exploitation sélectionnés afin d'évaluer l'incorporation des principes de « facteurs humains » (aspects de conception et d'exploitation de l'installation; prise en charge des interfaces personne-équipement et personne-personne, qui affectent la possibilité d'une erreur humaine).
  - ⇒ Établir et maintenir une interface appropriée avec les organismes de réglementation/d'octrois de permis sur les 4 pays afin d'assurer les éléments suivants:
  - ⇒ Gestion des risques harmonisée
  - ⇒ Conformité (par exemple le processus DPR TSC du Nigeria)
  - ⇒ Élaboration des capacités/transfert de technologie

### 19.3 Responsabilités de Gestion des Risques

Chaque membre de l'équipe est responsable pour la gestion des risques de sa zone de responsabilité. Le Conseiller en Santé, Sécurité et Environnement (SSE) du GAO est responsable du support de chaque membre de l'équipe, avec le processus et les outils de gestion de risques d'ensemble.

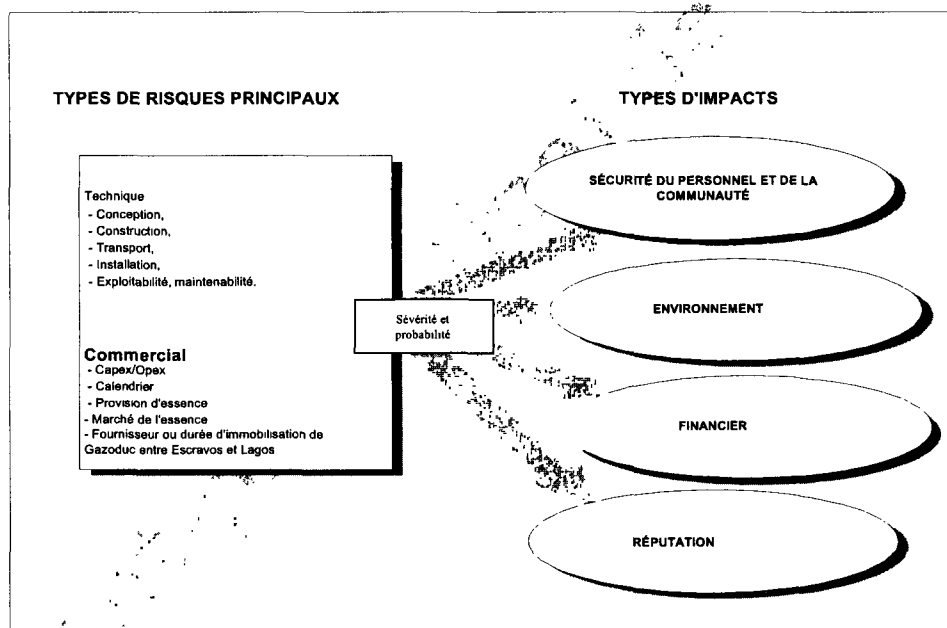
Les entrepreneurs FEED (Dessin d'Ingénierie de Base) et EPC (Ingénierie, Approvisionnement et Construction) sont responsables de la documentation de tous les événements sujets à inquiétude identifiés au cours du projet, pour leur ressort, dans un Registre de Risques qui sera à développer. Le Registre devra comprendre une description de l'événement, les résultats de l'évaluation de risques, les alternatives de mitigation (si nécessaire), le propriétaire pour la résolution et la date à laquelle le problème est liquidé. Le registre sera mis à jour tous les mois par les entrepreneurs et transmis au GAO.

Le Conseiller en Santé, Sécurité et Environnement (SSE) du GAO et l'Équipe de Gestion du Projet examineront le Registre de Problèmes de SSE tous les trimestres et adapteront le plan de gestion de risques selon les besoins.

### 19.3 Champ d'application de Gestion des Risques

La figure 19-1 ci-dessous, « Types de Risques de GAO » procure une perspective des « risques », tels qu'utilisés dans ce programme PEP.

**Figure 19-1**  
**Types de Risques de GAO**



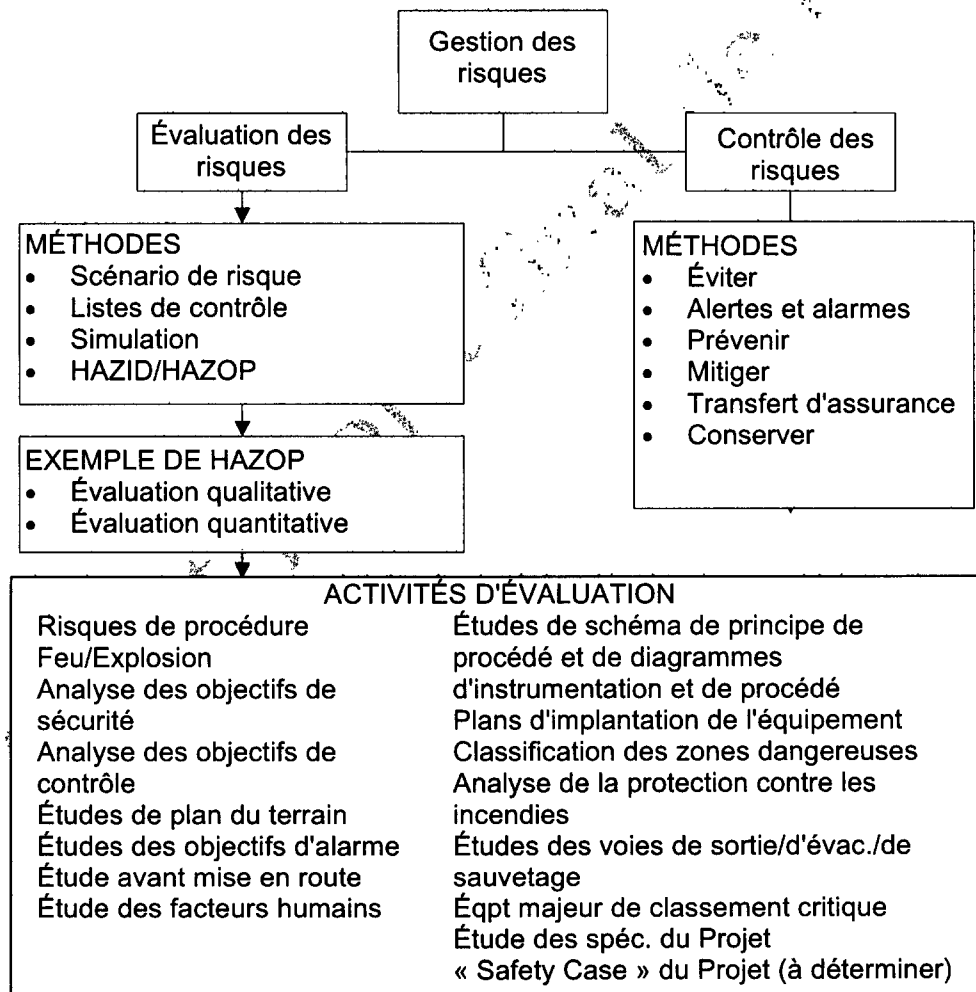
Les deux zones principales de risques qui affectent habituellement les projets sont des « risques techniques » et « des risques commerciaux ». Ce chapitre PEP présente un sous-ensemble de « risque technique » associé avec les éléments suivants:

- Conception de l'installation, construction, transport, et mise en place, et
- Exploitabilité et maintenabilité.

Le risque commercial est présenté dans les chapitres PEP, chapitre 3 (Commercial), chapitre 8 (Affectations) et chapitre 9 (Contrôles du Projet). Les autres chapitres PEP relatifs comprennent le chapitre 15 (Santé, Sécurité et Environnement) et 18 (Sécurité).

Le concept de « Gestion des Risques » est présenté graphiquement dans la figure 19-2 ci-dessous; cette figure décrit deux zones principales de Gestion des Risques, soit « évaluation » et « contrôle ».

**Figure 19-2**  
**Zones de Gestion des Risques**



Le texte en rouge ou en caractères gras indique une exigence de conformité dans l'un ou plusieurs des pays dans lesquels WAPCo sera actif.

Une évaluation de risques appropriée et suffisante doit:

- Identifier l'action et les événements qui pourraient aller mal
- Analyser le(s) résultat(s) probable(s) des actions ou événements
- Évaluer la possibilité du ou des résultats qui ont lieu
- Évaluer les conséquences potentielles de l'événement
- Estimer si les résultats peuvent ou non être tolérés
- Identifier les conditions requises si le résultat ou le résultat potentiel ne peut être toléré
- Fournir des informations sur les décisions sur lesquelles la priorisation peut être fondée, et
- Être appropriée pour la nature de l'opération
- Assurer que les résultats de l'évaluation des risques, les plans de gestion et d'autres documents sont incorporés dans le système de gestion SSE pour les opérations de WAPCo

Le champ d'application de Gestion des Risques comprendra tous les systèmes du Projet (gazoducs, station de compression, stations R&M, centre de contrôle, établissements de raccordement); les activités (conception, construction, mis en place et opérations); et les interactions et interfaces entre chacun de ces éléments.

#### 19.4 Méthodes d'identification des événements

Les événements sont typiquement identifiés au cours des évaluations de risques du projet et des études de projet. Ces études dépendent souvent de l'emploi de listes de contrôle et de processus de brainstorming structurés. Les études suivantes sont susceptibles d'être exécutées par le GAO avec la participation des Membres de l'Équipe du Projet, des entrepreneurs et des représentants de réglementation appropriés des 4 pays (EIE et Permis). L'étendue et l'extension de ces analyses seront détaillées de manière plus approfondie à la suite du PCE.

- **Les Analyses des Risques de Procédure (ARP)** doivent avoir lieu au cours du Dessin d'Ingénierie de Base conceptuelle et plus détaillée, en utilisant les méthodes approuvées (exemples-API RP 14J, RP 75, etc.). Les Listes de contrôle/la simulation sont appropriées pour les gazoducs et les systèmes utilitaires au large. Des analyses de Fiabilités opérationnelles plus détaillées peuvent être requises pour toutes les stations de mesure, l'équipement de la station de compression principale et l'ensemble de la station. Cette étude doit utiliser les diagrammes d'instrumentation et de procédé, ainsi qu'une équipe d'étude intégrée, incluant une étude de conception, des entrepreneurs, une étude de procédé, des représentants de l'exploitation et des représentants HSE. À la suite de l'ARP, la procédure de Gestion des Changements doit être utilisée pour documenter les modifications de conception. Tel que requis par la procédure de Gestion des Changements, des évaluations de dangers et des

évaluations de risques supplémentaires peuvent être requises afin d'établir le risque des modifications proposées.

- **L'Analyse des Objectifs de Sécurité** est effectuée au niveau d'équipe et aborde la classification des systèmes de protection instrumentés, en identifiant les Niveaux d'Intégrité de Sécurité (NIS). Des diagrammes d'instrumentation et de procédé, ainsi que des diagrammes de causes et effets et des descriptions de parcours (si disponibles) font partie des documents de base pour cette étude. L'étude peut avoir lieu immédiatement après l'ARP, en utilisant les membres de l'équipe de l'ARP.
- L'étude portant sur l'**Analyse des Objectifs de Contrôle** sera effectuée dans la conception du système de contrôle. Des conseils préliminaires sur les systèmes de contrôle sont inclus dans la Philosophie des Systèmes de Contrôle du projet. Au cours de la phase 3 de CPDEP, les entrepreneurs SIL et FEED prépareront une description de chaque boucle de contrôle afin de compléter le document Philosophie et de fournir une base pour le développement des procédures d'exploitation.
- **Des Études de Plan du Terrain** doivent être effectuées si toutes les conditions associées à la conception SSE ont été incorporées aux installations et à l'équipement. L'Entrepreneur IAC doit également inclure les considérations ergonomiques dans les Études de Plan du Terrain. Le personnel d'exploitation du GAO doit être présent pour ces études et doit participer à une discussion détaillée sur l'exploitation et la maintenance de l'installation. Si des modèles CAD 3D sont disponibles, une Étude Ergonomique devra être utilisée pour fournir une vérification visuelle sur la sécurité, l'exploitabilité et la maintenabilité. Le modèle CAD 3D doit indiquer des « boîtes logicielles » pour démarquer les dimensions verticales et horizontales de corridors, de voies de sortie et d'espaces réservés pour les activités d'exploitation et de maintenance.
- **L'Analyse des Objectifs d'Alarme** doit être effectuée par l'équipe de conception IAC, en utilisant les suggestions des représentants de l'Exploitation et de SSE. Cette étude vise à assurer que toutes les dispositifs d'alarme appropriés sont inclus dans la conception et que les points de consigne sont suffisants pour assurer un avertissement et une protection adéquats.
- **Une Étude de Sécurité avant Mise en Route** doit être effectuée avant la mise en service de chaque Unité, afin d'assurer que toutes les recommandations des études précédentes aient été prises en compte, et qu'il n'y a pas de problème de SSE non résolu avant la mise en service et la mise en route. Cette étude doit

inclure les représentants des unités d'ingénierie, d'exploitation, de construction et de SSE.

- **Étude des Facteurs Humains** tel que décrit dans les études de Plan de Terrain ci-dessus.

Les Évaluations Quantitatives des Risques (EQR) établissent les estimations numériques pour la possibilité de survenance d'un événement et le degré de sévérité de ses conséquences. Les EQR peuvent coûter cher et prendre du temps. Dans la plupart des cas, une évaluation qualitative est suffisante et une EQR n'est pas nécessaire. Les EQR sont facultatives, uniquement appropriées dans certaines circonstances, et nécessitent une approbation préalable du Conseiller en Santé, Sécurité et Environnement (SSE) du GAO. Une EQR peut s'avérer nécessaire dans les cas suivants:

- ⇒ L'équipe ne se sent pas à l'aise avec le nombre d'incertitudes dans l'évaluation qualitative des risques.
- ⇒ Une EQR est requise par la réglementation ou les normes internationales. (l'étude théorique des conséquences d'une explosion est par exemple une norme industrielle pour l'évaluation des possibilités de nuages de vapeur de GPL non contenus.)

Les problèmes de risques seront également identifiés sur toute la durée du projet par le biais des procédures d'Assurance des Opérations et par des investigations d'incidents, des leçons apprises au cours d'autres projets, des suggestions de SSE, des rapports de vérification et des procédés de Gestion des Changements.

Les entrepreneurs FEED et EPC doivent documenter tous les événements sujets à inquiétude identifiés au cours du projet dans un Registre de Dangers qui sera à développer. Le Registre devra comprendre une description de l'événement, les résultats de l'évaluation de risques, les alternatives de mitigation (si nécessaire), le propriétaire pour la résolution et la date à laquelle le problème est liquidé. Le registre sera mis à jour tous les mois par les entrepreneurs et transmis au GAO.

#### 19.5 Classement des risques (Conducteurs)

Les conducteurs pour les risques identifiés par classement, indiqués comme « impacts » dans la figure 19-1, sont les suivants:

- Sécurité du Personnel et de la Communauté,
- Impact Environnemental, et

- Impact Financier,
- Impact sur la Réputation.

Au cours de la Conception Conceptuelle et Plus Détaillée, une évaluation des risques qualitatifs doit être effectuée pour chaque événement identifié par le biais des procédures décrites dans la section 19.4. Une évaluation qualitative indiquera rapidement les événements à faibles risques, nécessitant aucune réduction de risque, et les événements à risques plus élevés, nécessitant plus d'attention. Certains événements peuvent nécessiter une évaluation supplémentaire qui utilise des méthodes EQR (Évaluation Quantitative des Risques).

Nous décrivons les conséquences potentielles pour chaque événement, comme si aucune mesure de protection n'était présente ou instaurée, en ne donnant aucun crédit à l'action de l'opérateur, aux contrôles ou alarmes, ou aux procédures suivies. Sans mesures de protection, nous développerons les conséquences pour leur conclusion potentielle, en recherchant particulièrement hors de la section d'étude des effets potentiels, à la fois en amont et en aval de l'événement. Ceci est une analyse des conséquences « globales » de l'événement, afin d'éviter de manquer des impacts potentiels.

À la suite de cet effort, nous identifierons les pratiques, les procédures, et/ou les systèmes « existants » (typiques): comme les dispositifs d'alarme, la surveillance par opérateur des indicateurs de processus, et les systèmes d'arrêt de sécurité qui empêchent ou limitent les effets des conséquences potentielles, en considérant des mesures de sécurité qui n'effectuent pas l'une des actions suivantes:

- ? Empêcher la cause déclenchante de se produire;
- ? Prévenir le personnel en indiquant que des conséquences potentielles (condition anormale) sont en train de se développer;
- ? Empêcher ou limiter les effets ou conséquences de l'événement.

Nous évaluerons alors les mesures de sécurité susceptibles d'être en place de façon éclairée. Aucun crédit ne serait par exemple donné aux procédures d'exploitation, à moins que celles-ci ne soient rédigées, actualisées, intégralement comprises et suivies de manière compétente et uniforme dans le champ.

Une fois que les conséquences potentielles et les mesures de sécurité ont été déterminées, nous utiliserons les Matrices de Classement des Risques Qualitatifs pour déterminer le score de risque général (1 à 5). Le score de risque définit le risque relatif en considérant à la fois l'éventualité de l'occurrence et la sévérité de la conséquence. Il existe quatre matrices de classement de risques de sévérité versus probabilité: Problèmes de Santé et Sécurité, Financiers, Environnementaux



et Publiques. Ces matrices sont présentées à l'Annexe I et les instructions pour leur emploi peuvent être consultées sur le site Intranet de ChevronTexaco suivant:

<http://www-cnaep.chevron.com/riskman/index.html>

Pour chaque événement potentiel, l'Équipe du Projet considérera le score de risque le plus élevé parmi les quatre catégories de risques: problèmes de santé et sécurité, environnementaux, financiers et publiques. (Si, par exemple, un événement a des scores de risques élevés de problèmes de Santé et Sécurité - 2, Environnementaux - 1, Financiers - 3 et Publiques - 1, le score de risques le plus élevé est 3.). Dans ce score de risques, l'Équipe du Projet prendrait alors les mesures indiquées ci-dessous.

<b>Score de risques</b>	<b>Mesure de suivi</b>
4 ou 5	Réduction de risque ou étude supplémentaire requise
2 ou 3	Réduction de risque à la discrétion de l'équipe
1	Réduction de risque non requise

L'utilisation de ces résultats avec la Matrice de Risques ChevronTexaco crée des Critères d'Acceptation de Risques, Non acceptables, Tolérables si ALARP, ou Largement Acceptables.

#### 19.6 Analyses d'Alternatives de Prévention et d'Atténuation et de Coût-Avantage

Les alternatives de réduction de risque tombent généralement dans l'une de deux catégories - prévention et réduction.

- Les alternatives de prévention réduisent la possibilité d'un événement.
- Les alternatives de réduction réduisent la sévérité des conséquences.

De nombreuses normes internationales décrivent une hiérarchie de contrôles, dont l'élimination, une conception fondamentalement sans danger, une substitution de matériaux, des mesures d'ingénierie, des contrôles administratifs, une formation et un équipement de protection. Les alternatives de prévention sont généralement préférées aux alternatives de réduction, mais les deux, ou une combinaison des deux doivent être proposées.

Les tableaux de stratégies ci-dessous peuvent être utilisés pendant le brainstorming portant sur la plage des alternatives. Si la valeur de risque est élevée en raison d'une forte possibilité, des mesures de prévention doivent être considérées. Si la valeur de risque est élevée en raison de conséquence à potentiel élevé, des mesures de réduction doivent être considérées. Plusieurs propositions

de mesures pour la réduction de risques doivent être documentées pour chaque risque. Il est préférable d'éliminer un risque, mais ceci n'est pas toujours réalisable ou avantageux.

<b>Prévention</b>	
<b>Éliminer</b>	<b>Réduire la possibilité</b>
Déplacer l'installation	Procédures d'exploitation
Déplacer l'équipement	Alarmes
Déplacer les personnes	Procédures de maintenance
Automatiser le processus	Formation
Reconcevoir l'équipement	Sécurité
Reconcevoir le processus	Vérifications
Changement de matériel	Installation
Arrêt de l'exploitation	Procédures
Contrôle à la source	Tiers
	Selection des entrepreneurs
	Maint préventive
	Inspection
	Panneaux et Avertissements
	Gestion des Changements

<b>Réduction</b>	
<b>Réduction de l'impact</b>	<b>Amélioration de réponse</b>
<b>Communément:</b>	Exercices
Arrêt d'urgence	Évacuation
Systèmes de contrôle	Réponse à l'incident
<b>H&amp;S:</b>	Abri en place
EPS	Avertir la communauté
Exposition réduite	Préparation aux urgences
(Pratiques d'hygiène industrielle)	Équip. de pré-relève
<b>Environnement</b>	Aide mutuelle
Confinement	Formation pour réponse
Recyclage	Numéros d'urgence pour information
Surveillance	Fournisseurs alternatifs
(air, eau, eau souterraine)	
Traitement des effluents	
Contrôle des émissions	
Remédiation	
<b>Coûts financiers</b>	
Ignifugation/Extinction d'incendie	
Équipe redondante	
Assurance	
Partage/Partenariat	
<b>Problème publique</b>	
Rayonnement	

Les alternatives doivent être examinées immédiatement après leur création. Dans certains cas, des experts supplémentaires en la matière sont nécessaires afin de

répondre aux questions de l'examen, et ce dernier est par conséquent retardé, jusqu'à ce que les autres membres de l'équipe soient disponibles. Le but de l'examen est de déterminer quelles sont les alternatives à mettre en action, lesquelles abandonner ou lesquelles transmettre à l'Analyse Coût-Avantage.

Les alternatives suivantes doivent être mises en action immédiatement:

- Solutions rapides, faciles et bon marché
- Propositions qui répondent à un danger significatif immédiat pour la vie ou la santé
- Propositions pour conformité immédiate aux exigences légales

Chaque proposition de réduction de risque restante est examinée selon un éventail de critères, afin de déterminer si elle est réalisable, conforme aux directives, et comprises dans les limites pour les ressources personnelles. Éliminer les propositions qui:

- Ne sont conformes aux exigences légales
  - Ne respectent pas les directives
  - N'incluent pas d'équipement pouvant être utilisé dans l'environnement du terrain
  - N'incluent pas d'équipement et de matériaux disponibles dans l'emplacement en question en quantité requise.
  - N'utilisent pas de ressources personnelles pour la mise en œuvre.
- Remarque - Ne pas éliminer une proposition s'il semble que les ressources financières risquent de ne pas être disponibles. Ceci sera effectué au cours de l'analyse coût-avantage.

Après la création d'alternatives, des analyses Coût-Avantage appropriées doivent être effectuées afin de déterminer les solutions appropriées (ALARP) pour le contrôle des risques. Le diagramme ci-dessous indique la manière dont cette Analyse Coût-Avantage est effectuée. Pour chaque proposition, les avantages financiers sont quantifiés, ainsi que les avantages dans les domaines de la santé et de la sécurité, de l'environnement et des problèmes publiques, qui sont plus difficiles à quantifier. Des valeurs en dollars sont attribuées aux avantages non tangibles et aux avantages tangibles, de manière à ce qu'un rapport total avantage-coût puisse être déterminé pour chaque proposition.

<b>Analyse Coût-Avantage</b>
?

<b>Choisir une proposition</b>
?
<b>Décrire les événements pris en compte</b>
?
<b>Estimer les coûts de la proposition</b>
?
<b>Estimer l'éventualité actuelle de l'événement</b>
?
<b>Estimer l'éventualité de l'événement après l'implémentation de la proposition (éventualité modifiée)</b>
?
<b>Estimer l'impact sur la santé et la sécurité, actuel et modifié, de l'événement</b>
?
<b>Estimer l'impact sur l'environnement, actuel et modifié, de l'événement</b>
?
<b>Estimer l'impact financier, actuel et modifié, de l'événement</b>
?
<b>Estimer l'impact sur le public, actuel et modifié, de l'événement</b>
?
<b>La feuille de calcul calcule le rapport coût-avantage</b>

Les outils de Gestion des Risques ChevronTexaco seront utilisés en incluant des fiches de travail coût-avantage. La fiche de travail coût-avantage priorise automatiquement les propositions de réduction de risques selon le rapport avantage versus coût le plus élevé. La mise en œuvre dans cet ordre assure que la réduction de risques maximale est obtenue pour chaque dollar dépensé. Un avantage: un rapport de coûts inférieur à un indique que les coûts sont supérieurs aux valeurs des avantages prévus. Une telle solution n'est pas économique et ne devrait en principe pas être envisagée. Étant donné que le risque ne disparaît pas et ne sort pas de la Procédure de Gestion des Risques, retourner aux Procédures Alternatives décrites ci-dessus afin d'élaborer des propositions plus efficaces par rapport au coût pour tenir compte du risque.

#### 19.7 Suivi et Surveillance

Un registre des risques incluant une liste complète des problèmes SSE identifiés au cours du projet sera développé. Les informations suivantes doivent être saisies pour chaque problème:

- une description du scénario de danger
- le(s) système(s) affecté(s)
- Propriétaire du problème
- Date prévue pour résolution du problème
- Date réelle pour résolution du problème
- Résultats de l'évaluation des risques
- Analyses coût-avantage, le cas échéant
- Éléments d'action, le cas échéant
- Date prévue pour la mise en œuvre
- état
- Résolution finale
- Référence de Gestion des Changements, le cas échéant

Les règles et responsabilités relatives au Registre des Risques seront établies et une mise à jour mensuelle de l'état du risque et d'autres problèmes de SSE seront transmises au Conseiller en Santé, Sécurité et Environnement (SSE) du GAO, accompagnées d'une mesure de la durée anticipée pour la résolution du problème.

L'Équipe de Gestion du Projet du GAO examinera le Registre de Risques tous les trimestres et adaptera le plan de gestion des risques selon les besoins.

#### 19.5 Plan d'Implémentation de Gestion des Risques

Le plan conceptuel de gestion des risques est décrit dans le tableau 19-5, « Plan de Gestion des Risques selon Phases du Projet ».

Lors d'un FEED précoce, un plan d'implémentation plus détaillé sera développé en utilisant le modèle indiqué à la figure 19-6. La figure 19-2 indique certaines des activités d'évaluation principales prévues.

Les activités suivantes ont été exécutées ou sont prévues pour supporter la réalisation de l'objectif de gestion des risques:

- Immédiatement après la procédure PCE, identifier toutes les opportunités d'évaluation/de gestion des risques, y inclus celles qui ne sont pas comprises dans les évaluations « relatives à la conception »;
- Effectuer des évaluations de risques au cours de la procédure FEED afin d'identifier les dangers et les niveaux de risque. Rechercher des idées de

réduction de risque éventuelles pour tous les dangers à risques élevés identifiés;

- Élaborer un plan pour réaliser les évaluations de risques de la phase de mise en œuvre;
- Utiliser la procédure de Gestion des Changements (commençant au cours de la phase FEED et continuant sur toute la durée du développement);
- Effectuer une planification de scénarios d'éventualités afin d'identifier et de planifier des événements significatifs potentiels non désirables au cours du Projet;
- Effectuer une Étude des Dangers de l'Installation/de Construction;
- Effectuer une Étude Avant Mise en Route;
- Effectuer des Études de Risques Spécialisées (Évaluation Quantitative des Risques, etc.) sur des problèmes limités, tel qu'approprié; et
- Maintenir un registre des dangers au cours de toute la durée du développement du terrain, afin de suivre et documenter les dangers identifiés et leur résolution.

#### 19.6 Planification de Scénarios d'Éventualités

Le Projet développera également des plans d'éventualités, selon les besoins, pour des événements potentiels qui pourraient avoir des conséquences significatives pour le projet, avant la mise en route et dans les cas où les probabilités des événements ne peuvent pas être éliminées ou réduites de manière avantageuse. (Les exemples comprennent les incidents de sécurité (prise d'otages, etc.), impacts sanitaires/maladie des employés, perte de biens au cours du transport.)

La Planification de Scénarios d'Éventualités vise à améliorer l'efficacité de l'équipe en identifiant et en prévoyant à l'avance les événements potentiels et non désirables de manière significative qui ne sont pas normalement considérés par les autres procédures de gestion du projet.

Le processus est destiné à ajouter de la valeur, sans effort particulier, en « sachant que faire rapidement » si les choses devaient mal tourner.

Les plans d'éventualités peuvent inclure soit le développement d'une direction ou d'un plan d'action auquel avoir recours si l'événement se produit, soit l'implémentation d'actions de mitigation précoces afin de réduire les conséquences si l'événement se produit (pièce de rechange par exemple).

La procédure de développement des plans d'éventualités comprend les étapes suivantes:

- Identification des événements non désirables potentiels.

- Brainstorming avec un groupe représentatif étendu de l'Équipe du Projet.
- Création d'une liste de premiers choix des événements à considérer par la planification des éventualités. L'Équipe de Gestion du Projet effectuera les premiers choix de la liste finale.
- Développement des plans d'éventualités sous la direction du coordinateur approprié de l'équipe.
- L'Équipe de Gestion du Projet étudie et endosse les plans d'éventualités terminés.

#### 19.7 Assurance

L'Assurance entre dans la catégorie « Contrôle des Risques », tel qu'illustré à la figure 19-2. Le risque résiduel qui ne peut pas être contrôlé par d'autres moyens (évitement, prévention et mitigation) peut être transféré ou partagé par l'utilisation d'une assurance.

##### Phase Définitionnelle

L'Accord d'Opération Conjointe exige que le Commanditaire Directeur établisse un Programme d'Assurance au profit de tous les Commanditaires pendant la Phase Définitionnelle. En tant que partie intégrante d'une stratégie d'indemnité et de risques d'ensemble, le Projet a également développé des exigences d'assurance de nos entrepreneurs. Les exigences pour les risques, l'indemnité et l'assurance seront implémentées de manière uniforme pour tout le Projet, afin d'assurer un programme d'ensemble efficace. Des informations détaillées supplémentaires sont disponibles dans les fichiers du Projet du GAO.

##### Phase d'Implémentation

Après avoir été formé, WAPCo doit être responsable pour contracter une ou plusieurs polices d'assurance pour le Projet au complet. WAPCo doit obtenir une assurance pour le Projet provenant des États ou États CEDEAO, si approprié. L'étendue de cette obligation sera définie dans l'Accord de Concession.

**Figure 19-5**  
**Plan de Gestion des Risques par Phases du Projet**

	Phases de développement du GAO					
	FEED	Ing. détail.	Transp.	Construction	Mise en route	Exploitation
Procédures d'identification des dangers et recommandations de réduction de risques	Analyses des Risques de Procédure Analyse des objectifs de sécurité Analyse des objectifs de contrôle	Listes de contrôle/Étude des ops./Simulation	Étude avant transport/Listes de contrôle Simulation	Étude avant mobilisation Listes de contrôle Simulation/AST	Étude avant mise en route/Listes de contrôle Simulation/AST	Évaluations des risques normaux/ Listes de contrôle/ Simulation
Identifier les dangers pour :	Théoriquement pour toutes les phases	Détaillée pour toutes les phases	Détaillée pour transp.	Détaillée pour construction	Détaillée pour Mise en route	Détaillé pour Expl. Continue
Méthodes de réduction/contrôle de risque	* Normes de conception * Changer conception * Implémenter procédures	* Changer conception * Approbations opportunes, réglementaires et de permis	* Programme de sécurité * Prévisions météorologiques	* Programme de sécurité * Prévisions météorologiques * Formation * Approbations opportunes, réglementaires et de permis	* Programme de sécurité * Formation	* Procédures d'exploitation * Programmes de sécurité * Permis de travail * Maintenance * AQ/QC * Formation
Surveillance	Gestion des Changements	Gestion des Changements Vérification	Gestion des Changements Vérification	Gestion des Changements Vérification	Gestion des Changements Vérification	Gestion des Changements Vérification
Communication	Registre des Dangers	Registre des Dangers	Registre des Dangers	Registre des Dangers	Registre des Dangers	Registre des Dangers



**Figure 19-6**  
**PLAN D'ÉVALUATION DES RISQUES DU GAO**

Description	Jours	Date de début	Groupes participant dans les Évaluations de Risques											
<i>Évaluations terminées</i>														
<i>Évaluations restantes</i>														

ANNEXE 1 - Matrices de Classement des Risques



**Santé et Sécurité**  
**Matrice de Classement des Risques Qualitatifs**

POSSIBILITÉ DE L'OCCURENCE AVEC MESURES DE PROTECTION	FRÉQU.	OCCASION.	RAREM.	PEU PROB.
	4 Il s'agit d'une condition chronique ou cet événement peut vraisemblablement se produire au cours de l'année prochaine.	3 Cet événement peut vraisemblablement se produire à cette installation au cours des prochains 15 ans	2 Cet événement s'est produit dans une installation similaire et peut raisonnablement se produire à cette installation au cours des 30 prochaines années.	1 Avec les pratiques et procédures actuelles, cet événement risque de ne pas se produire à cette installation.
<b>SÉVÉRITÉ DES CONSÉQUENCES AVEC MESURES DE SÉCURITÉ</b>				
<b>MAJEURES 4</b> Fatalité ou lésions/maladies invalidantes à permanence pour employé ou public.	5	5	4	2
<b>SÉRIEUSES 3</b> Lésion ou maladie pour employé ou public nécessitant une hospitalisation à long terme, et/ou invalidité. Les effets sont réversibles.	5	4	3	1
<b>MINEURES 2</b> Lésion ou maladie pour employé ou public avec possibilité de perte de temps de travail. Les effets sont réversibles.	4	3	2	1
<b>RELATIVES 1</b> Indisposition temporaire pour employé ou public, comme éruption cutanée, maux de tête ou nausée. Premier secours.	3	1	1	1

**LÉGENDE**

Score de risque qualitatif	Signification	Que faire ensuite
4 ou 5	Réduction de risque ou étude supplémentaire requise	Passer directement à la phase 3 - Identifier les alternatives ou réviser les directives EQR
2 ou 3	Réduction de risque à la discrétion de l'équipe et de la direction	Phase 3, EQR, ou étude terminée
1	Réduction de risque non requise	Étude terminée



Environnement  
 Matrice de Classement des Risques Qualitatifs

SÉVÉRITÉ DES CONSÉQUENCES AVEC MESURES DE SÉCURITÉ	POSSIBILITÉ DE L'OCCURRENCE AVEC MESURES DE PROTECTION	FRÉQU. 4	OCCASION. 3	RAREM. 2	PEU PROB. 1
		Il s'agit d'une condition chronique ou cet événement peut vraisemblablement se produire au cours de l'année prochaine.	Cet événement peut vraisemblablement se produire à cette installation au cours des prochains 15 ans.	Cet événement s'est produit dans une installation similaire et peut raisonnablement se produire à cette installation au cours des 30 prochaines années.	Avec les pratiques et procédures actuelles, cet événement risque de ne pas se produire à cette installation.
<b>MAJEURES</b> 4 Dommage irréversible, étendu* pour: • Habitat écologique important** ou • Eau souterraine potable	5	4	4	2	
<b>SÉRIEUSES</b> 3 Dommage réversible étendu* ou dommage irréversible limité dans: • Zones vierges extrêmement précieuses ou • Habitat écologique important** ou • Eau souterraine potable	5	4	3	1	
<b>MINEURES</b> 2 Dommage irréversible étendu* sur terrain non développé, de moindre qualité, OU dommage limité, réversible dans: • Zones vierges extrêmement précieuses ou • Habitat écologique important** ou • Eau souterraine potable	4	3	2	1	
<b>RELATIVES</b> 1 Dommage irréversible étendu* sur propriété développée OU dommage limité, réversible dans: • Terrain non développé de moindre qualité ou • Environnement normal avec peu d'importance écologique	3	1	1	1	

\* Un dommage « étendu » signifie que plusieurs mois au moins sont nécessaires pour nettoyer les dégâts.

\*\* Un « habitat important au point de vue écologique » inclut : les zones humides, les fonds marins durs et les communautés avec récifs de coraux, les sanctuaires marins, les corridors de migration de mammifères marins, les zones avec communautés d'espèces en voie de disparition/menacées, et les zones critiques pour la santé socioéconomique des communautés locales. »

**LÉGENDE**

**Score de risque**

**qualitatif**

4 ou 5

Réduction de risque ou étude supplémentaire requise

Passer directement à la phase 3 - Identifier les alternatives ou réviser les directives EQR

2 ou 3

Réduction de risque à la discrétion de l'équipe et de la direction

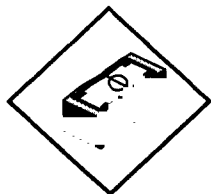
Phase 3, EQR, ou étude terminée

1

Réduction de risque non requise

Étude terminée

PROJET DU GAZODUC DE L'AFRIQUE DE L'OUEST



**Finances**  
**Matrice de Classement des Risques Qualitatifs**

SÉVÉRITÉ DES CONSÉQUENCES AVEC MESURES DE SÉCURITÉ	POSSIBILITÉ DE L'OCCURRENCE AVEC MESURES DE PROTECTION	FRÉQU. 4	OCCASION. 3	RAREM. 2	PEU PROB. 1
			Il s'agit d'une condition chronique ou cet événement peut vraisemblablement se produire au cours de l'année prochaine.	Cet événement peut vraisemblablement se produire à cette installation au cours des prochains 15 ans.	Cet événement s'est produit dans une installation similaire et peut raisonnablement se produire à cette installation au cours des 30 prochaines années.
<b>MAJEURES</b> 4 Pertes financières y compris perte de capital, manque à gagner, responsabilité légale, frais médicaux et de réponse d'urgence dont le montant total s'élève à plus de \$1 MM.		5	4	4	2
<b>SÉRIEUSES</b> 3 Pertes financières y compris perte de capital, manque à gagner, responsabilité légale, frais médicaux et de réponse d'urgence dont le montant total est compris entre \$100 000 et \$1 MM.		5	4	3	1
<b>MINEURES</b> 2 Pertes financières y compris perte de capital, manque à gagner, responsabilité légale, frais médicaux et de réponse d'urgence dont le montant total est inférieur à \$100 000.		4	3	2	1
<b>RELATIVES</b> 1 Pertes financières y compris perte de capital, manque à gagner, responsabilité légale, frais médicaux et de réponse d'urgence dont le montant total est inférieur à \$10 000.		3	1	1	1

**LÉGENDE**

Score de risque qualitatif	Signification	Que faire ensuite
4 ou 5	Réduction de risque ou étude supplémentaire requise	Passer directement à la phase 3 - Identifier les alternatives ou réviser les directives EQR
2 ou 3	Réduction de risque à la discrétion de l'équipe et de la direction	Phase 3, EQR, ou étude terminée
1	Réduction de risque non requise	Étude terminée



**Problème publique**  
**Matrice de Classement des Risques Qualitatifs**

POSSIBILITÉ DE L'OCCURRENCE AVEC MESURES DE PROTECTION  SÉVÉRITÉ DES CONSÉQUENCES AVEC MESURES DE SÉCURITÉ	FRÉQU.	OCCASION.	RAREM.	PEU PROB.
	4 Il s'agit d'une condition chronique ou cet événement peut vraisemblablement se produire au cours de l'année prochaine.	3 Cet événement peut vraisemblablement se produire à cette installation au cours des prochains 15 ans.	2 Cet événement s'est produit dans une installation similaire et peut raisonnablement se produire à cette installation au cours des 30 prochaines années.	1 Avec les pratiques et procédures actuelles, cet événement risque de ne pas se produire à cette installation.
<b>MAJEURES 4</b> Couverture négative de l'actualité au niveau mondial ; démonstrations publiques.	5	4	3	1
<b>SÉRIEUSES 3</b> Couverture négative de l'actualité au niveau local, délais pour les permis.	4	3	2	1
<b>MINEURES 2</b> Appels téléphoniques négatifs, lettres à l'installation.	3	1	1	1
<b>RELATIVES 1</b> Odeur ou impacter publique ne générant pas de problème	1	1	1	1

**LÉGENDE**

Score de risque qualitatif	Signification	Que faire ensuite
4 ou 5	Réduction de risque ou étude supplémentaire requise	Passer directement à la phase 3 - Identifier les alternatives ou réviser les directives EQR
2 ou 3	Réduction de risque à la discrétion de l'équipe et de la direction	Phase 3, EQR, ou étude terminée
1	Réduction de risque non requise	Étude terminée

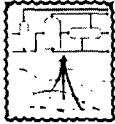
## **Appendice -B**

### **- Base de Conception des Installations et du Gazoduc Terrestres**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**







**PARAGON**  
ENGINEERING SERVICES

**BASE DE CONCEPTION  
DES INSTALLATIONS ET  
GAZODUCS TERRESTRES**

Doc. No.: WAGP-P-A-SA-Z-00-0001-B

N° de Projet Paragon A2089

Révision:	A	B	C	D
Description:	Pour approbation client	Pour calcul		
Rédaction :	Gary Kittle	BTB		
Vérification :	John Galey	JHG		
Approbation :	Doug Holmes	DH		
Date d'émission:	27 août 2002	15 janvier 2003		

**PROJET DU GAZODUC OUEST-AFRICAIN**

**SPÉCIFICATION N° WAGP-P-A-SA-Z-00-0001-B**

## TABLE DES MATIÈRES

1.	DESCRIPTION .....	3
2.	PLANNING DU PROJET .....	3
3.	DONNÉES RELATIVES AU SITE .....	3
4.	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET SÉCURITÉ .....	4
5.	ORDRE DE PRIORITÉ .....	5
6.	PHILOSOPHIE GLOBALE DU PROJET .....	5
7.	DOCUMENTS À FOURNIR PAR LA SOCIÉTÉ .....	7
8.	EXPÉDITION ET TRANSPORT .....	8
9.	DÉTAILS RELATIFS AU PROJET DU GAZODUC OUEST-AFRICAIN .....	8
10.	DONNÉES DE CONCEPTION RELATIVES AU RÉSEAU DE GAZODUCS TERRESTRES .....	11
11.	INSTALLATIONS DE LA STATION DE COMPRESSION DE LA PLAGE DE LAGOS .....	14
12.	INSTALLATIONS DES STATIONS DE RÉGULATION ET DE COMPTAGE .....	18
13.	INSTALLATIONS DU TÉ D'ALAGBADO SUR LE GAZODUC ESCRAVOS-LAGOS (ELP) .....	20
14.	DISPOSITION DU SITE .....	22
15.	PHILOSOPHIE RELATIVE AUX ÉQUIPEMENTS DE SECOURS .....	22
16.	DESCRIPTION DES PRINCIPAUX PROCÉDÉS DE LA STATION DE COMPRESSION DE LA PLAGE DE LAGOS .....	23
17.	SYSTÈME DE CONTRÔLE DU GOA .....	23
18.	SYSTÈMES D'ARRÊT D'URGENCE DES STATIONS DU GOA .....	24
19.	RÉSEAUX DE GAZ COMBUSTIBLE DU GOA .....	24
20.	RÉSEAU DE DRAINAGE DES EAUX INDUSTRIELLES DU GOA .....	24
21.	SYSTÈMES DE TRAITEMENT DES EAUX SANITAIRES DU GOA .....	25
22.	SYSTEMES D'EVACUATION DES DECHETS SOLIDES DU GOA .....	25
23.	RESEAUX INCENDIE DE LA STATION DE COMPRESSION DE LA PLAGE DE LAGOS .....	27
24.	NIVEAU DE BRUIT DES INSTALLATIONS .....	28

## APPENDICES

**Appendice A – Données climatiques et météorologiques**

**Appendice B – Normes environnementales requises**

## DESCRIPTION

- 1.1 L'objet de la présente base de conception est d'orienter la conception, la fabrication, la construction, le démarrage et la mise en route du gazoduc et des installations auxiliaires du Projet du Gazoduc Ouest-Africain (GOA) desservant le Nigeria, le Bénin, le Togo et le Ghana.
- 1.2 Le GOA est destiné à recevoir, à mesurer, à comprimer et à transporter le gaz naturel en provenance du Gazoduc Escravos-Lagos (ELP) existant actuellement au Nigeria vers les pays voisins du Bénin, du Togo et du Ghana.
- 1.3 Les installations de compression de gaz seront en premier lieu installées au Nigeria, mais les prévisions tiendront compte d'installations de compression futures à Lomé, Togo, et à Takoradi, Ghana. Les installations de compression seront construites à proximité des stations R&C de Lomé et de Takoradi.
- 1.4 Le GOA partira de la station de pompage PS-5 (Té d'Alagbado) de l'ELP et s'acheminera vers le sud jusqu'à la station de compression de la Plage de Lagos. Ensuite, le gazoduc s'acheminera au large à environ 15 km de la côte et reviendra vers l'ouest le long de la côte jusqu'aux pays voisins.
- 1.5 Project Consulting Services, Inc. entreprendra la conception de la partie marine du nouveau gazoduc entre la Station de Compression de la Plage de Lagos et les pays voisins, en passant par les traversées de plage dans les pays voisins. L'étendue de la présente de base de conception ne comprend pas la conception, la fabrication, la construction, le démarrage et la mise en route du gazoduc marin.

## 2. PLANNING DU PROJET

### 2.1 Activités principales:

Activités Principales	Début	Fin
FEED à terre	19/08/02	19/05/03
Documents FEED pour la soumission de l'EIE (dossier de 9 mois)		28/03/03
Étude et construction EPC	03/03/04	30/12/05
Première vente de gaz		01/06/05

## 3. DONNÉES RELATIVES AU SITE

- 3.1 Les données relatives au site seront fournies par les équipes topographiques sur place dans les différents pays.
- 3.2 Données climatiques - Pour les données climatiques complètes et détaillées, se référer à l'Appendice A, Données Météorologiques et Climatologiques.

#### 4. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET SÉCURITÉ

- 4.1 La conception, la fabrication et la construction du gazoduc et des installations auxiliaires seront conformes aux exigences du présent document, aux lois et règlements relatifs à l'environnement du pays d'accueil et aux restrictions éventuellement imposées par l'Étude de l'impact sur l'environnement (EIE) et la procédure d'approbation.
- 4.2 Les exigences spécifiques du projet en matière d'émissions et de rejets sont énumérées à l'Appendice B, Normes relatives à l'environnement du Projet du Gazoduc Ouest-Africain.
- 4.3 Les aspects complémentaires suivants doivent être pris en compte pendant la conception, la fabrication, la construction, le démarrage et la mise en route des installations du projet :
- Recommandations découlant des évaluations de risques et de dangers pour la santé, la sécurité et l'environnement.
  - Prévisions d'espace permettant la construction, l'exploitation et l'entretien des équipements dans de bonnes conditions de sécurité.
- 4.4 Les références suivantes doivent être prises en compte pour la conception des installations :
- ASME B31.8 – Révision 2000 (ou plus récente) "Réseaux de transmission et de distribution de gaz"
  - API 5L – Révision 42 (ou plus récente) "Spécification des tubes de canalisation"
  - API 1104 – Révision 1999 (ou plus récente) "Norme de soudage des canalisations et des installations auxiliaires"
  - API 6D – Révision 21 (ou plus récente) "Spécification de robinetterie de canalisation"
  - ASME B16.5 – Révision 1996 (ou plus récente) "Brides et raccords bridés NPS ½ à NPS 24"
  - ASME B16.9 – Révision 2001 (ou plus récente) "Raccords à souder par rapprochement, forgés en usine"
  - NACE RP0169 (dernière révision) "Contrôle de la corrosion externe des canalisations en acier enterrées et submergées"
  - Codes d'électricité – Normes britanniques, CENELEC, IEC, ISO, NEMA
  - Codes de l'instrumentation – ISA, API RP 551, IEC, NEMA
  - Norme API 617 – Révision 1995 (ou plus récente) "Compresseurs centrifuges pour les industries pétrolière, chimique et gazière"

- Norme API 616 - Essais des turbines - ISO
- Soit la norme API MPMS 14.3 - Révision de 1995 (ou plus récente) "Manuel des normes de mesure du pétrole, Chapitre 14, révision la plus récente - Mesure des fluides du gaz naturel, Section 3 - Débitmètres à orifice carré, Volet 1 - Formules générales et résolution des incertitudes", soit la norme ISO 5167.
- API RP 14C – 7<sup>e</sup> Révision (ou plus récente) "Pratique recommandée pour l'analyse, l'installation et l'essai des systèmes fondamentaux de sécurité en surface pour les plates-formes de production marines"
- ASME Sec VIII D1 – Révision 1998 (ou plus récente) "BPVC SECTION VIII Règles pour la construction des récipients sous pression, DIVISION 1"
- Recommandations d'espacement des assureurs de risques industriels
- Exigences de la *National Fire Protection Association* (NFPA).
- Spécifications générales de conception du client.
- Spécifications de conception spécifiques du projet

#### 4.5 Évaluations des risques

- Une analyse des risques et d'exploitabilité (HAZOP) menée par le Client sera réalisée dès l'émission de l'ensemble des P&ID "pour étude par le Client".

### 5. ORDRE DE PRIORITÉ

#### 5.1 L'ordre suivant prévaudra :

- Lois, règlements et permis locaux
- Engagements découlant de la procédure de l'EIE
- Spécifications de conception spécifiques du projet
- Codes et normes de l'industrie (API, ASME, etc.)
- Spécifications générales de conception du Client

### 6. PHILOSOPHIE GLOBALE DU PROJET

- 6.1 L'exécution du projet sera régie en partie par les philosophies énumérées dans le présent document.
- 6.2 La conception et la construction des installations du projet viseront à assurer le respect des exigences relatives à l'environnement, à minimiser les incidences sociales négatives et à obtenir un milieu de travail sûr des points de vue fonctionnalité, qualité, extensibilité, exploitabilité et maintenabilité. Les études de conception identifieront les opportunités permettant d'incorporer un contenu local.

- 6.3 De bonnes relations seront établies et maintenues avec les communautés avoisinantes. Les communautés intéressées seront tenues au courant de l'avancement des travaux afin de minimiser toute incidence éventuelle sur ses activités normales. Un agent de liaison du Client sera chargé de minimiser ou de résoudre toute incidence éventuelle sur les communautés avoisinantes affectées. L'agent de liaison du Client fera partie de l'équipe de site du projet pendant toute la durée du projet.
- 6.4 Les processus d'augmentation de valeur du projet tels que HAZOP, HAZID, études d'exploitabilité, commentaires internes, revue d'installation, etc. seront utilisés dans toutes les phases du projet.
- 6.5 Les procédés et les installations seront simples et seuls des équipements et processus commerciaux ayant fait leurs preuves seront utilisés. La conception visera en premier lieu l'usage prévu dans le souci de minimiser l'investissement initial tout en assurant un entretien aisé et en tenant compte de l'incidence et de la faisabilité des extensions futures.
- 6.6 La conception des installations des sites isolés et non habités visera à permettre l'exploitation à distance avec un minimum d'interventions d'entretien et, dans la mesure du possible, le choix des équipements cherchera à minimiser les besoins en pièces de rechange et en entretien. Dans la mesure du possible, les équipements, matériaux et activités d'exploitation sera normalisés pour tous les sites.
- 6.7 La conception du projet visera à maximiser l'utilisation d'équipements modulaires et/ou d'ensembles montés sur skids. Les équipements et récipients modulaires ou montés sur skids feront l'objet de préparatifs et d'un montage préalable permettant de minimiser les besoins en travaux mécaniques, électriques, d'instrumentation et de pré-démarrage sur le terrain. La conception des équipements modulaires et des ensembles montés sur skids tiendra compte des aspects suivants :
- Les contraintes du projet affectant le transport (poids et dimensions)
  - Les contraintes affectant le levage et le déplacement des équipements sur le terrain.
  - Les charges et poids prévus au cours de toutes les phases de construction, de levage, de transport et d'installation
  - Le type et l'emplacement des points de raccordement (tuyauterie, électricité et instruments) aux bords des skids
  - La normalisation des équipements (instruments, robinetterie, etc.)
- 6.8 Tous les équipements retenus pour le projet doivent être capables de fonctionner dans un environnement côtier humide et salin.
- 6.9 Le matériel à longs délais de livraison sera identifié pour permettre au Client de décider s'il faut l'acheter avant de choisir l'Entrepreneur EPC. Lorsque les conditions le justifient, le matériel consommable des équipements (filtres, joints

d'étanchéité, lubrifiants, etc.) sera inclus dans le dossier de demande d'achat d'origine.

- 6.10 Prévoir la fourniture continue des pièces de rechange pour certains équipements critiques. Lorsque les conditions le justifient, la fourniture continue des pièces de rechange sera incorporée au dossier de demande d'achat d'origine de ces équipements.
- 6.11 Les procédures de contrôle dimensionnel seront appliquées pendant l'installation et la construction dans le but d'éviter tout travail d'ajustage sur le terrain.
- 6.12 Les unités de mesure suivantes seront utilisées dans les études et répertoriées sur tous les plans et documents. Les instruments de mesure et les équipements sélectionnés indiqueront uniquement les unités de mesure spécifiées.

<b>Unités de mesure à utiliser pour le Projet du Gazoduc Ouest-Africain</b>	
<b>Paramètre</b>	<b>Unité</b>
Volume de liquides	Litre, millilitre
Débit ou volume de gaz	Million de pieds cubes normaux (MMscf)
Masse volumique du béton	Livre par pied cube (pcf)
Résistance du béton	Livre par pouce carré (psi)
Résistance de l'acier	Kips par pouce carré (ksi)
Pression	Bar
Température	Degré centigrade (°C)
Teneur en eau	Lb/mmscf (livres/million de pieds cubes normaux)
Poids	Kilogramme (kg), livre (lb) ou tonne, selon le cas
Diamètre des conduites, robinetterie, tubes d'instruments	Pouce
Pouvoir calorifique	Unité thermique britannique par pied cube normal (BTU/SCF)
Puissance de compression	HORSEPOWER (HP)
Énergie électrique	Kilowatt
Tension	Volt
Courant	Ampère
Temps	Seconde, heure, jour
Unités dimensionnelles à utiliser sur les plans :	
Diamètre de conduite	Pouce (in)
Distance	Kilomètre (km), mètre (m) et millimètre (mm)
Profondeur d'eau	Mètre (m)

## 7. DOCUMENTS À FOURNIR PAR LA SOCIÉTÉ

7.1 Les documents suivants sont à fournir par le Client :

- Données météorologiques existantes (cf. Appendice A).

- Procédures, directives et documentation de conception du GOA.
- Rapports de conceptions et de géotechnique relatifs aux sites.
- Critères de conception relatifs à l'environnement (cf. Appendice B).

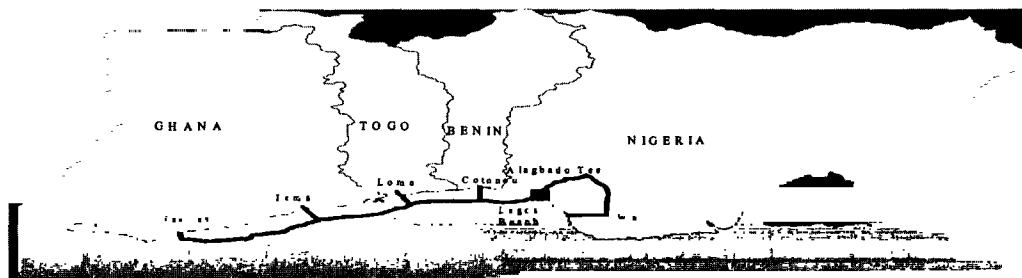
## 8. EXPÉDITION ET TRANSPORT

- 8.1 L'accès aux sites du GOA sera par voie d'eau, par voie aérienne ou par les routes locales.
- 8.2 Accès par voie d'eau : Le matériel peut être transporté par des grands navires jusqu'à un port de l'Afrique de l'Ouest où il sera déchargé sur des chalands ou des camions pour le transport jusqu'au site. Le transport par chaland risque d'être limité par la profondeur de l'eau des voies d'accès disponibles et les incidences potentielles sur l'environnement imposées par cette méthode de transport.
- 8.3 Accès par route : L'accès routier existant à partir des ports de l'Afrique de l'Ouest ne sera pas facile en raison des contraintes imposées par les routes et la proximité des commerces et des habitations.
- 8.4 Accès par voie aérienne : L'accès aérien aux sites sera limité aux vols d'hélicoptère.
- 8.5 Les zones d'entreposage stratégiques, pour le soutien des opérations de transport seront identifiées dès la première phase du projet.
- 8.6 Une attention particulière doit être donnée aux méthodes de transport, aux conditions d'emballage maritime, à la conservation à court et à long termes du matériel, aux contraintes de poids et de dimensions, et à la sécurité des équipements et matériaux dans les différentes zones d'entreposage. Il faut également identifier le port d'importation le plus propice. Les considérations importantes comprennent les suivantes :
- Le choix et l'implantation de zones d'entreposage permettant de limiter le contact et l'exposition à l'eau, aux poussières et aux débris.
  - Les mesures de sécurité (clôtures, éclairage, contrôle des accès, etc.) à mettre en place dans toutes les zones d'entreposage et de stockage.
  - Les pièces susceptibles de détérioration ou d'endommagement en raison des effets météorologiques, des contaminants en suspension dans l'air, des débris, du sel et des embruns, telles que vannes, élastomères, instruments, raccords filetés, boulons, etc., seront identifiées, retirées et stockées dans un local sûr et couvert jusqu'au moment de leur utilisation. Certains équipements spécialisés doivent éventuellement être stockés dans un local climatisé (ordinateurs personnels, matériel électrique/électronique, etc.).
- 8.7 Les études de conception tiendront également compte des locaux de stockage des matériaux dangereux.

## 9. DÉTAILS RELATIFS AU PROJET DU GAZODUC OUEST-AFRICAIN



9.1 L'illustration suivante montre la route proposée du gazoduc.



9.2 Paramètres de conception relatifs au gaz

- Propriétés du gaz

- La composition nominale du gaz brut (sec) est la suivante :

	% molaire
Méthane	88,75 %
Éthane	5,93 %
Propane	1,28 %
i-Butane	0,26 %
n-Butane	0,26 %
i-Pentane	0,09 %
n-Pentane	0,06 %
Hexanes	0,06 %
Heptane+	0,10 %
CO <sub>2</sub>	2,55 %
N <sub>2</sub>	0,66 %
O <sub>2</sub>	0,00 %
H <sub>2</sub> S	0,00 %

- Autres propriétés de conception du gaz :

Densité à 60 °F	0,64
Pouvoir calorifique inférieur (BTU/scf)	960
Indice de Wobbe (inférieur)	45
Pouvoir calorifique	1058

supérieur (BTU/scf)	
Indice de Wobbe (supérieur)	49

- 9.3 Profil des ventes de gaz. Le profil estimatif de demande du gaz (à l'exclusion de la consommation interne du GOA) est donné au paragraphe 11.3 ci-dessous. Les Prévisions moyennes de capacité réservée du GOA seront utilisées pour l'étude des installations.
- 9.4 La totalité du gaz combustible ou du gaz instruments utilisée par le GOA sera mesurée.
- 9.5 Réseaux de drainage et de confinement
- Dans la mesure du possible, les équipements seront installés sous toiture pour empêcher la pénétration des eaux de pluie dans les ensembles sur skids.
  - Une cuvette de récupération sera placée sous les équipements et raccords de tuyauterie susceptibles de fuites d'hydrocarbures liquides pendant les travaux d'entretien.
  - Chaque site de station de compression, de régulation et de comptage sera muni d'un réseau de drainage avec réservoir et pompes. Pour les données de conception, se référer à la Spécification fonctionnelle des réseaux de drainage WAGP-P-P-SA-0017.
- 9.6 Protection contre l'incendie
- Chaque station de compression, de régulation et de comptage sera munie d'extincteurs portatifs pour utilisation d'urgence par le personnel d'entretien.
  - La station de compression sera munie d'un réseau d'eau incendie capable de maîtriser pendant une heure le plus grand incendie de bâtiment prévisible.
- 9.7 Sécurisation des sites
- Chaque site de station de compression, de régulation et de comptage sera sécurisé. Au minimum, un mur en béton de neuf pieds de haut sera construit autour du site. Les besoins de sécurisation supplémentaire des sites seront étudiés et pris en compte. La porte d'accès de la station de compression sera équipée d'un abri de gardiennage occupé en permanence par un personnel de sécurité.
- 9.8 Activités des stations de régulation et de comptage
- Aux fins de conception, il est à supposer que les activités d'entretien des stations de régulation et de comptage se dérouleront uniquement de jour. Les activités suivantes exigent la présence du personnel sur place :
    - Raclage des canalisations

- Essais des dispositifs de sécurité
- Remplacement des éléments des filtres
- Remplacement des duses des réchauffeurs
- Évacuation des liquides usés par camion aspirateur
- Entretien des vannes et actionneurs
- Peinture d'entretien
- Entretien du site, y compris la tonte de la végétation
- Entretien du système de protection cathodique

#### 9.9 Mise en route, démarrage et exploitation

- L'Ingénieur de détail mettra au point les procédures de mise en route, de démarrage et d'exploitation.
- Ces procédures seront utilisées pour la formation du personnel avant le début des activités de mise en route, de démarrage et d'exploitation.

### 10. DONNÉES DE CONCEPTION RELATIVES AU RÉSEAU DE GAZODUCS TERRESTRES

10.1 Le réseau de gazoducs doit assurer la réception, la mesure, la compression et le transport du gaz naturel depuis l'ELP existant actuellement au Nigeria jusqu'aux différents points de vente au Bénin, au Togo et au Ghana.

10.2 Récapitulatif de conception du réseau de distribution et de vente :

Paramètres de calcul	Gazoduc
Vie utile nominale	Plus de 20 ans
Débit nominal* maxi	467 MMscf/j
<b>Pression d'exploitation (bar)</b>	
Sortie ELP	Minimum 40 bar (g)
Sortie de la station de compression de Lagos	Maximum 153 bar (g)
Sortie des stations de régulation et de comptage	Minimum 36 bar (g)
<b>Température d'exploitation (°C)</b>	
Sortie de la station de compression de Lagos	Maximum 45 °C
Sortie des stations de régulation et de comptage	Minimum 26 °C

\* y compris le gaz combustible

- 10.3 L'étude du gazoduc comprendra la détermination de la fréquence de raclage nécessaire afin d'éviter la retenue des liquides et la corrosion.
- 10.4 Le gazoduc fera l'objet d'une évaluation visant à déterminer le besoin de vannes de sectionnement intermédiaires et de lignes d'évent à distance.
- 10.5 La distance entre les différentes stations du réseau de gazoducs est indiquée ci-dessous :

Distance		
Entre	Et	Mètres
ELP	Plage de Lagos	55.000
Plage de Lagos	Cotonou (mer)	97.200
Cotonou (mer)	Station R&C de Cotonou	20.100
Cotonou (mer)	Lomé (mer)	106.700
Lomé (mer)	Station R&C de Lomé	18.500
Lomé (mer)	Tema (mer)	153.200
Tema (mer)	Station R&C de Tema	16.300
Tema (mer)	Takoradi	221.100
Total Gazoduc Principal		578.200

10.6 Raclage

- Les conduites seront calculées de façon à recevoir des racleurs "intelligents". Il est prévu de passer les racleurs "intelligents" avant la mise en service du gazoduc afin de fournir une ligne de référence, et par la suite selon les besoins afin de contrôler l'intégrité du gazoduc. Pour les données de conception relatives aux exigences de raclage du gazoduc, se référer à la Philosophie de raclage, WAGP-P-Y-CA-0008.
- Le début et la fin de chaque ligne seront munis de gares de lancement et de réception de racleurs.

10.7 Cintrage des tubes

- Le cintrage par induction ou des raccords forgés seront utilisés lorsque les coudes à former sur le terrain dépassent la limite admissible de cintrage à froid sur le terrain précisée par ASME B31.8.
- Le rayon minimum des coudes sera égal à cinq (5) diamètres de gazoduc afin de faciliter le passage des racleurs intelligents.

## 10.8 Revêtements du gazoduc

- La conduite et les coudes seront protégés de la corrosion externe par un revêtement approuvé appliqué en usine ou dans une unité de revêtement spécialisée.
- Les avantages d'un revêtement interne du gazoduc seront considérés afin d'augmenter le débit. Tout enduit interne doit utiliser un système de revêtement approuvé.

## 10.9 Protection cathodique

Le gazoduc sera protégé de la corrosion externe par un système à courant imposé comprenant un transformateur/redresseur et un lit d'anodes. Un système de contrôle de la protection cathodique sera également installé pour permettre le contrôle périodique de l'efficacité du système.

Le transformateur sera construit pour un service continu et sera adapté à l'alimentation électrique locale. Pour les postes isolés, d'autres sources d'énergie telles que l'énergie solaire ou les turbines miniatures à gaz/générateurs type Ormat ou thermoélectriques, seront considérées.

Le lit d'anodes sera soit du type à puits profond, soit du type horizontal, en fonction de la résistivité du sol et des mesures de réduction des interférences.

Chaque extrémité du gazoduc sera munie d'une bride d'isolement afin d'isoler le système de protection cathodique du gazoduc de la station de compression et de la station de transfert de propriété de l'ELP. Lorsque le réseau de gazoducs comporte des installations en surface, celles-ci doivent être dûment isolées du réseau souterrain.

## 10.10 Emprise du gazoduc (ROW)

- Il est à prévoir la pose de multiples canalisations dans la même emprise. En général, une emprise de 25 mètres de large sera acquise pour la pose et l'entretien des canalisations. Une emprise de 25 mètres devrait assurer un espace suffisant pour les travaux des entrepreneurs, tout en respectant les exigences des autorités réglementaires et de l'environnement.

## 10.11 Jalons du gazoduc

Des jalons seront posés pour marquer l'emplacement du gazoduc à des intervalles de 1 km maximum. Les changements de spécification, les postes de contrôle du système de protection cathodique, les changements d'épaisseur de paroi, de diamètre, de direction et les autres points importants sur le tracé du gazoduc seront signalés par des jalons. Des plaques aériennes seront fournies en plus des plaques signalétiques pour indiquer l'emplacement et l'identification du gazoduc. Chaque jalon doit être visible depuis le jalon adjacent. En outre, les jalons seront écrits dans la langue de la région et toute autre langue requise par les autorités réglementaires.

## 10.12 Enterrement du gazoduc

- En général, le gazoduc terrestre sera enterré. Les lignes enterrées seront installées en dessous d'une couche de terre ayant au moins l'épaisseur requise par ASME B31.8, Réseaux de transmission et de distribution de gaz.
- Lorsque la canalisation sera soumise à des conditions, risques ou charges spéciaux, des précautions raisonnables seront prises afin de protéger le gazoduc : augmentation de l'épaisseur de paroi, couverture plus épaisse, construction de dalles de protection, prévention de l'érosion, installation de massifs d'ancrage, poids d'ajustage, etc.

10.13 Traversées des voies d'eau ou des terrains humides : Les conditions suivantes seront respectées pour ce type de traversées :

- La canalisation portera un revêtement en béton dont l'épaisseur assure une flottabilité négative égale à 1,2 fois celle de la canalisation vide.
- La canalisation sera installée en dessous de la voie d'eau et jusqu'au niveau des hautes eaux de chaque rivage (extrémités aboutissantes dans des zones sèches).

## 11. INSTALLATIONS DE LA STATION DE COMPRESSION DE LA PLAGES DE LAGOS

11.1 Il n'est pas besoin de prévoir d'installations de logement du personnel ou d'installations auxiliaires de soutien à la station de compression de la Plage de Lagos.

11.2 Un mur en béton de 2,5 mètres de haut avec éclairage périphérique sera installé autour de la station de compression pour en assurer la sécurité.

11.3 Les Bases de conception de l'installation de compression de la Plage de Lagos sont les suivantes :

- Les performances du système de compression de gaz seront au moins égales à celles indiquées par la spécification WAGP-P-Y-SA-004, Compresseurs centrifuges entraînés par turbine à gaz, et par les fiches de données applicables.

- Les débits nominaux des installations de compression sont les suivants :

Année	Prévisions de Capacité Réservée du GOA			Débit Quotidien Moyen du GOA		
	Élevée	Moyenne	Faible	Élevé	Moyen	Faible
2005	140,0	140,0	140,0	107,0	94,0	60,0
2006	140,0	140,0	140,0	107,0	94,0	60,0
2007	143,0	143,0	143,0	109,0	95,0	61,0
2008	145,0	145,0	145,0	111,0	97,0	62,0
2009	148,0	148,0	148,0	113,0	99,0	63,0
2010	150,0	150,0	150,0	114,0	100,0	64,0
2011	219,0	197,0	181,0	167,0	132,0	77,0
2012	253,0	207,0	183,0	194,0	143,0	77,0
2013	268,0	221,0	186,0	208,0	155,0	93,0
2014	303,0	237,0	199,0	220,0	170,0	109,0
2015	321,0	257,0	202,0	251,0	184,0	114,0
2016	336,0	277,0	214,0	267,0	201,0	139,0
2017	382,0	296,0	220,0	280,0	216,0	147,0
2018	397,0	314,0	231,0	305,0	231,0	162,0
2019	413,0	335,0	245,0	323,0	248,0	180,0
2020	432,0	354,0	261,0	333,0	265,0	185,0
2021	475,0	377,0	278,0	357,0	282,0	197,0
2022	490,0	399,0	293,0	386,0	297,0	204,0
2023	523,0	421,0	307,0	401,0	317,0	222,0
2024	559,0	446,0	338,0	401,0	335,0	224,0

11.4 Les principaux réseaux et systèmes de procédé et d'exploitation comprendront :

- Système de contrôle du procédé
- Système de détection de gaz et d'arrêt d'urgence (ESD)
- Système d'arrêt d'unité par alarme
- Réseau de conditionnement, de comptage et de distribution de gaz combustible
- Système de génération d'énergie, réseaux de distribution d'électricité et d'éclairage
- Gares de lancement et de réception des racleurs
- Installations de filtrage et de séparation des liquides à l'arrivée du gaz
- Récupération et stockage des déchets liquides

- Système de dérivation du gaz
- Installations de compression du gaz
- Réseaux de torche et de purge
- Système de stockage et d'injection de produits chimiques (le cas échéant)
- Système de traitement des eaux usées
- Système de récupération des déchets solides
- Réseaux d'air comprimé (service et instruments)
- Systèmes SCADA/DCS et télécommunications
- Réseaux d'eau douce/potable
- Réseau incendie
- Réseaux d'éclairage et UPS
- Système de protection cathodique

#### 11.5 Autres installations de soutien à prévoir :

- Un quai de construction temporaire pour le déchargement des tubes et des équipements destinés à être installés à la station de compression de la Plage de Lagos si la solution de transport par voie d'eau est retenue.
- Bâtiments
  - Bâtiment administratif comprenant 7 bureaux, une salle de conférence pour 15 personnes, un cabinet de toilette (WC/douche) unisexe, une salle de repas avec placard et cuisinette, un local de télécommunications et un local de stockage de fournitures de bureau.
  - Bâtiment magasin comprenant un local de stockage de matériel d'entretien et de pièces de rechange et un cabinet de toilette. Le bâtiment magasin sera muni d'un volet d'accès pour les camions au pont roulant de 10 kip.
  - Les autres bâtiments comprennent notamment un bâtiment SCADA, un bâtiment de contrôle principal et un abri de gardiennage avec WC et lavabo pour le personnel de sécurité.
  - Tous les locaux administratifs de chaque bâtiment, ainsi que la salle de contrôle principale et le local SCADA, seront climatisés.
- Alimentation électrique : Le projet comprend la conception et l'installation d'un système fiable de génération d'électricité au gaz et d'un système de distribution pour l'alimentation complète des besoins en énergie électrique de la station de



compression, y compris les charges des équipements de procédé, des instruments, des systèmes d'éclairage et des équipements auxiliaires de compression. Un système de soutien à batteries assurant l'alimentation électrique pendant un minimum de 3 heures sera prévu pour permettre le fonctionnement de l'ensemble des systèmes critiques de contrôle et de communication de la station de compression. *Pour les données de conception, se référer à l'Étude sur l'alimentation électrique/la distribution d'électricité des systèmes respectifs.*

- **Système de détente d'urgence :** Un système de mise à la torche comprenant un collecteur de torche, un épurateur et une torchère sera requis pour la récupération des décharges éventuelles des soupapes de détente et des vannes de purge. La torchère sera utilisée principalement pour les opérations de détente d'urgence et de dépressurisation.
- **Installations de manutention des liquides :** Le plan actuel consiste à exploiter le GOA en tant que canalisation de transport de gaz sec et à éviter l'accumulation de liquides dans le gazoduc (se référer au document WAGP-W-P-FD-Z-00-0008-03, Rapport sur les variantes de conception pour le contrôle des gaz hors spécification dans le GOA, et sur le raclage, la détection des fuites, l'isolement et les réparations). Toutefois, la conception de l'épurateur du système de mise à la torche permettra au minimum la récupération et la détente de certains liquides contenus dans le réseau de collecte et dans les séparateurs et épurateurs de la station de compression. L'épurateur du système de mise à la torche sera capable de séparer et de libérer le gaz naturel entraîné contenu dans les liquides du gaz naturel qui y sont acheminés. Les liquides dégazés seront évacués de cet épurateur vers un réservoir de stockage à pression atmosphérique en attendant leur reprise par camion et leur transport hors du site pour traitement et élimination.
- **Un système d'injection et de stockage de produits chimiques** pourra être prévu à la station de compression pour l'injection intermittente ou continue de produits chimiques si le GOA l'exige après consultation et recommandation de l'entrepreneur de conception.
- **L'air instruments** sera utilisé pour la commande des instruments pneumatiques et des actionneurs de vannes. Le réseau d'air doit être capable de fournir l'air comprimé à un débit et à une pression suffisants pour fournir l'air instruments et l'air service de commande de tous les instruments et équipements pneumatiques de la station de compression à leur capacité nominale.
- **Une unité de traitement d'eau** sera prévue pour le traitement de l'eau douce extraite des puits de la station de compression pour assurer l'alimentation du site en eau potable, en eau de service et en eau incendie.
- **Un système de traitement des eaux usées** sera également installé sur le site de la station de compression.
- **Un système d'alimentation en carburant diesel** sera prévu pour permettre le stockage et la distribution d'une quantité de diesel suffisante afin d'assurer le fonctionnement continu des utilisateurs de diesel pendant 24 heures.

- Les déchets solides seront récupérés et stockés sur le site jusqu'au moment de leur évacuation et élimination finale. *Se référer à la spécification fonctionnelle pour les données de conception du système de récupération des déchets solides.*

## 12. INSTALLATIONS DES STATIONS DE RÉGULATION ET DE COMPTAGE

- 12.1 Il n'est pas besoin de prévoir d'installations de logement du personnel ou d'installations auxiliaires de soutien dans les stations de régulation et de comptage.
- 12.2 Un mur en béton de 2,5 mètres de haut sera construit autour des sites des stations de régulation et de comptage pour assurer la sécurité, à la seule exception de Takoradi où la station sera installée à l'intérieur de la clôture de sécurité de la centrale VRA existante.
- 12.3 Un terrain de superficie adéquate adjacent aux stations de régulation et de comptage de Lomé et de Takoradi sera acquis pour l'incorporation future d'installations de compression supplémentaires.
- 12.4 Les Bases de conception des stations de régulation et de comptage sont les suivantes :
- Les capacités du système de comptage du gaz commercial sont à optimiser, mais les valeurs nominales préliminaires sont données au tableau suivant.

Prévision de capacité moyenne	Système de comptage du gaz commercial			
	Cotonou	Lomé	Tema	Takoradi
Débit commercial (MMscf/j)	27	57	70 <sup>1</sup> , 234 <sup>2</sup>	128
Pression d'arrivée <sup>3</sup> (barg)	129	102	48	38
Température d'arrivée (°C)	15	15	15	15
Température de sortie (°C)	26	26	26	26
Pression de refoulement (barg)	36	36	36	36
Note 1: Capacité du système de comptage d'origine installée en 2005. Note 2: Capacité du deuxième système de comptage à installer vers 2015. Note 3: Pression d'arrivée déterminée sur la base d'un gazoduc de 20" avec revêtement.				

- 12.5 Les principaux réseaux et systèmes de procédé et d'exploitation comprendront :

- Réseaux de contrôle du procédé
- Systèmes de détection de flammes et de gaz, et d'arrêt d'urgence (ESD)
- Système de génération et réseau de distribution d'énergie électrique et système d'éclairage

- Comptage de transfert de propriété pour la vente du gaz
- Filtrage/séparation du gaz
- Gares de réception des racleurs
- Réchauffeurs de gaz
- Stockage des liquides
- Réseaux d'évent et de purge
- Systèmes de traitement des eaux usées
- Systèmes de récupération des déchets solides
- Systèmes SCADA/DCS et de télécommunications
- Puits d'eau de service
- Réseaux d'éclairage et UPS
- Systèmes de protection cathodique.

#### 12.6 Autres installations auxiliaires à prévoir :

- Bâtiments
  - Bâtiment électricité pour le stockage du matériel d'entretien et des pièces de rechange
  - Bâtiment SCADA avec WC et lavabo
- Alimentation électrique : Une source d'énergie simple et fiable demandant un minimum d'entretien sera prévue à chaque site pour assurer l'alimentation électrique des instruments du site. Les sources solaires et les sources alimentées en gaz combustible seront considérées. Le système retenu doit assurer une alimentation de secours continue pendant au moins 3 heures pour permettre les réparations d'urgence et l'entretien.
- Système d'évent d'urgence : Un système d'évent comprenant une cheminée d'évent et un épurateur sera requis pour la récupération des décharges éventuelles des soupapes de détente et des vannes de purge. La cheminée d'évent ne sera utilisée que pour les opérations de détente d'urgence et de dépressurisation.
- Installations de manutention des liquides : Le plan actuel consiste à exploiter le GOA en tant que canalisation de gaz sec et d'éviter l'accumulation de liquides dans le gazoduc (se référer au document WAGP-W-P-FD-Z-00-00-008-03, Rapport sur les variantes de conception pour le contrôle des gaz hors spécification dans le GOA, et sur le raclage, la détection des fuites, l'isolement

et les réparations). Toutefois, la conception de l'épurateur du système de mise à la torche permettra au minimum la récupération et la détente de certains liquides contenus dans le réseau de collecte et dans les séparateurs et épurateurs de la station de compression. L'épurateur du système de mise à la torche sera capable de séparer et de libérer le gaz naturel entraîné contenu dans les liquides du gaz naturel qui y sont acheminés. Les liquides dégazés seront évacués de cet épurateur vers un réservoir de stockage à pression atmosphérique en attendant leur reprise par camion et leur transport hors du site pour traitement et élimination.

- Le gaz commercial sera utilisé pour la commande des instruments pneumatiques et l'actionnement des vannes, et comme gaz combustible dans les réchauffeurs de gaz et les générateurs d'électricité éventuels. Le traitement du gaz commercial sera limité à sa séparation et filtration.
- Un puits d'eau sur le site des stations de régulation et de comptage pour fournir l'eau de service, à l'exception de Takoradi où il est prévu d'obtenir de l'eau de la centrale VRA.
- Un système septique sera également installé sur le site des stations de régulation et de comptage, à l'exception de Takoradi où il est prévu d'obtenir un raccordement au système de traitement des déchets de la centrale VRA existante. *Pour les données de conception, se référer à la spécification fonctionnelle du système de traitement des eaux usées.*
- Les déchets solides seront récupérés et stockés sur le site pour évacuation et disposition ultérieures. *Se référer à la spécification fonctionnelle pour les données de conception du système de récupération des déchets solides.*

### 13. INSTALLATIONS DU TÉ D'ALAGBADO SUR LE GAZODUC ESCRAVOS-LAGOS (ELP)

- 13.1 Il n'est pas prévu de logements pour le personnel ou d'installations de soutien auxiliaires sur le site du Té d'Alagbado.
- 13.2 Si le site d'Alagbado existant est agrandi, un mur en béton de 2,5 mètres de haut sera construit autour des nouvelles limites du site pour en assurer la sécurité.
- 13.3 Les Bases de conception des systèmes de manutention et de comptage des liquides sont les suivantes :
- Les capacités minimales du système de comptage du gaz commercial sont données au tableau suivant :

Prévisions de capacité moyenne	Système de comptage du gaz commercial		
	Années 1-6	Années 7-13	Années 14 - 20
Débit commercial (MMscf/j)	150	300	467
Pression d'arrivée (bar)	40	40	40
Température d'arrivée (°C)	25	25	25

13.4 Les principaux réseaux et systèmes comprendront :

- Système de contrôle du procédé
- Systèmes de détection de flammes et de gaz, et d'arrêt d'urgence (ESD)
- Système de génération d'énergie et réseau de distribution d'électricité
- Comptage de transfert de propriété du gaz commercial (pour le réseau de gazoduc ELP de la NNPC)
- Gare de lancement des racleurs
- Stockage des liquides (pour le réseau de gazoduc ELP de la NNPC)
- Réseau d'évent et de purge
- Systèmes SCADA/DCS et de télécommunications
- Système de protection cathodique

13.5 Alimentation électrique : Une source d'énergie simple, fiable et facile à entretenir sera prévue pour assurer l'alimentation des instruments du site. Les sources solaires et à gaz combustible seront considérées. Le système retenu doit fournir une alimentation de secours d'un minimum de 3 heures pour les réparations d'urgence et l'entretien.

13.6 Système d'évent d'urgence : Les soupapes de détente et les vannes de purge seront raccordées à un nouveau collecteur d'évent relié au collecteur existant. Un système d'évent comprenant un collecteur d'évent et un épurateur sera ajouté pour la récupération des décharges éventuelles des nouvelles soupapes de détente et des nouvelles vannes de purge de l'installation. Le système d'évent ne sera utilisé que pour les opérations de détente d'urgence et de dépressurisation.

13.7 Installations de manutention des liquides : Le plan actuel consiste à exploiter le gazoduc ELP en tant que canalisation de gaz sec et à éviter l'accumulation de liquides dans le gazoduc (se référer au document WAGP-W-P-FD-Z-00-00-008-03, Rapport sur les variantes de conception pour le contrôle des gaz hors spécification dans le GOA, et sur le raclage, la détection des fuites, l'isolement et les réparations). Toutefois, la conception de l'épurateur du système de mise à la torche permettra au minimum la récupération et la détente de certains liquides contenus dans le réseau de collecte. L'épurateur du système d'évent sera capable de séparer et de libérer le gaz naturel entraîné contenu dans les liquides du gaz naturel qui y sont acheminés. Les liquides dégazés seront évacués de cet épurateur vers un réservoir de stockage à pression atmosphérique en attendant leur reprise par camion et leur transport hors du site pour traitement et élimination.

13.8 Le gaz commercial sera utilisé pour la commande des instruments pneumatiques et des actionneurs de vanne et comme gaz combustible pour les collecteurs et les générateurs d'électricité éventuels de la station. Le traitement du gaz commercial sera limité à sa séparation et filtration.

## 14. DISPOSITION DU SITE

- 14.1 La disposition des sites et l'espacement des unités et des principaux équipements doivent permettre de minimiser les risques, les incidences sur l'environnement et les pertes de production, tout en maximisant la protection des biens et en maintenant un niveau élevé d'exploitabilité de l'installation.
- 14.2 L'espacement des unités et des principaux équipements doit être conforme à la dernière révision des Recommandations d'espacement des assureurs de risques industriels (IRI) et des autres publications pertinentes de l'API et NFPA.
- 14.3 L'agencement des équipements doit également prévoir un accès adéquat pour les travaux d'entretien.

## 15. PHILOSOPHIE RELATIVE AUX ÉQUIPEMENTS DE SECOURS

- 15.1 L'emplacement isolé de la station de compression et des stations de comptage et de régulation, le désir de minimiser l'occupation des sites et l'importance des installations pour les industries locales imposent l'adoption d'une philosophie de secours pour assurer le fonctionnement fiable et la réparation aisée des équipements et des installations.
- 15.2 Les équipements et les machines tournantes critiques qui doivent être arrêtés pour entretien périodique seront accompagnés de matériel de secours (équipements en double; deux machines à 100 %, trois à 50 %, quatre à 33 %, etc.). Les équipements de secours à prévoir pour le projet comprendront au moins les suivants :
- Turbocompresseurs - 2 machines à 100 % au début, et ensuite la capacité installée doit prévoir une capacité supplémentaire de 3 x 50 %, 4 x 33 %, 5 x 25 % ou 6 x 20 %.
  - Générateurs d'électricité - Soit 2 machines à 100 %, soit 3 x 50 %
  - Pompes d'alimentation en eau douce - 2 x 100 %
  - Pompes d'alimentation en eau douce des installations habitées - 2 x 100 %
  - Systèmes de comptage de transfert de propriété du gaz commercial - 2 x 100 %
  - Vannes de réglage de pression et régulateurs de détente - 2 x 100 %
- 15.3 En général, un rotor de rechange pour chaque type de compresseur de gaz centrifuge ou turbine à gaz sera tenu à la disposition du GOA, soit localement, soit dans l'inventaire du fabricant, et sera mis à disposition immédiatement à la demande du GOA.
- 15.4 La disponibilité de pièces et de services sur les sites des projets en Afrique de l'Ouest sera pris en compte lors de l'évaluation des équipements à acheter.

15.5 Dans le but de diminuer la durée des arrêts pour réparations, l'ingénierie de détail tiendra compte des exigences de levage et de manutention du matériel et de l'accessibilité des équipements pour les travaux de réparation et d'entretien.

15.6 Analyse des pièces de rechange

- L'ingénierie de détail comprendra une analyse des pièces de rechange pour établir le type (fabricant, numéro de pièce, etc.) et la quantité de pièces de rechange à maintenir en inventaire sur chaque site du projet. Une liste des pièces de rechange nécessaires pour le démarrage et les deux premières années de fonctionnement sera fournie. L'analyse des pièces de rechange étudiera également la disponibilité d'installations de stockage adéquates pour ces pièces et donnera des recommandations relatives aux locaux de stockage supplémentaires éventuellement nécessaires.
- Les recommandations des fabricants relatives aux pièces de rechange et à l'entretien des équipements seront obtenues et utilisées pour déterminer le type et la quantité de pièces de rechange à maintenir en inventaire.

15.7 Les pièces de rechange critiques pour les défaillances les plus communes des équipements seront identifiées. L'identification des pièces de rechange critiques tiendra compte des recommandations du vendeur ainsi que de l'incidence d'une défaillance éventuelle sur la fourniture du gaz commercial aux utilisateurs finaux.

15.8 Les pièces de rechange pour l'entretien préventif seront également identifiées. Elles seront spécifiées sur la base des recommandations du vendeur et de l'expérience de l'opérateur.

## 16. DESCRIPTION DES PRINCIPAUX PROCÉDÉS DE LA STATION DE COMPRESSION DE LA PLAGE DE LAGOS

16.1 Installations de séparation des liquides du gaz d'arrivée. Dans cette première phase du procédé, le gaz et le liquide libre éventuellement présent dans la gare de réception des racleurs s'écoulent dans le séparateur d'arrivée et sont acheminés vers les épurateurs d'aspiration des compresseurs. Les liquides libres en provenance du séparateur d'arrivée s'écoulent vers l'épurateur de la torche et sont acheminés vers le réservoir de stockage des liquides.

16.2 Installations de compression du gaz. L'objet principal de l'installation de compression du gaz est d'augmenter la pression du gaz commercial afin que la quantité désirée de gaz commercial comme précisée au Paragraphe 11.0 ci-dessus puisse être expédiée par le gazoduc vers les stations de régulation et de comptage. Les installations de compression de gaz comprendront chacune deux étages de compression, avec épurateur d'aspiration et aéroréfrigérant de refoulement.

## 17. SYSTÈME DE CONTRÔLE DU GOA

17.1 Le réseau de gazoducs du GOA sera contrôlé par un système SCADA/DCS. Le système SCADA/DCS principal sera installé dans le centre principal de contrôle / de répartition de la station de compression de la Plage de Lagos. Un centre de contrôle / de répartition SCADA/DCS futur de secours sera installé dans le bâtiment

du siège du GOA à Accra. Le système SCADA/DCS assurera l'acquisition des données, le contrôle du procédé et la surveillance des débits à la station de compression de la Plage de Lagos et aux stations de régulation et de comptage (par le biais du système VSAT). Le système SCADA/DCS assurera également la récupération et la garde des données de procédé instantanées et moyennes du réseau de gazoducs du GOA.

17.2 Système VSAT. L'objet du système de télémétrie consiste à assurer la télécommande et l'intégration dans l'installation de Chevron à Accra des données en provenance du site du raccordement à l'ELP, des sites de régulation et de comptage, de la station de compression de la Plage de Lagos et de la salle de contrôle SCADA de secours.

17.3 Les dispositions seront prises pour une interface entre les systèmes SCADA/DCS et un système de contrôle futur du gazoduc ELP.

## **18. SYSTÈMES D'ARRÊT D'URGENCE DES STATIONS DU GOA**

18.1 Chaque site du GOA comportera un système d'arrêt d'urgence pour l'émission d'alarmes et l'arrêt des systèmes en cas de perturbations du procédé, de pannes d'alimentation électrique et de situations d'urgence telles qu'incendie ou libération accidentelle de vapeurs inflammables. Les systèmes d'arrêt d'urgence seront indépendants des systèmes de contrôle d'unité. *Pour les données de conception, se référer aux Documents sur la philosophie de contrôle des systèmes respectifs.*

## **19. RÉSEAUX DE GAZ COMBUSTIBLE DU GOA**

19.1 Un réseau de gaz combustible utilisant le gaz commercial comme source principale de gaz combustible sera conçu et mis en place pour fournir le gaz combustible nécessaire à la station de compression de la Plage de Lagos et à chaque station de régulation et de comptage. Le gaz de la canalisation entre l'ELP et la Plage de Lagos sera utilisé comme source de secours / de démarrage à froid pour la station de compression de la Plage de Lagos.

## **20. RÉSEAU DE DRAINAGE DES EAUX INDUSTRIELLES DU GOA**

20.1 L'évacuation des eaux industrielles (eau comportant un certain niveau de contamination) sera assurée par un réseau de drainage sous pression et un réseau de drainage à pression atmosphérique.

20.2 Pour minimiser la pénétration des eaux de pluie dans les réseaux de drainage, tous les équipements susceptibles de contenir des fluides de procédé (à l'exception des réservoirs de stockage, tours et refroidisseurs) seront protégés par un toit lorsque cette mesure s'avère pratique.

20.3 Évacuation des eaux de pluie. Les eaux de pluie en provenance des bâtiments, des routes, des zones de procédé et toutes les autres eaux de pluie qui ne sont pas contaminées par les hydrocarbures, seront récupérées dans des caniveaux à ciel ouvert et dirigées vers les cours d'eau locaux sans traitement.



## **21. SYSTÈMES DE TRAITEMENT DES EAUX SANITAIRES DU GOA**

- 21.1 Le réseau de traitement des eaux sanitaires récupérera les eaux usées en provenance des toilettes, des lavabos et des douches.
- 21.2 Le traitement des eaux sanitaires des postes de compression exigera une unité de traitement des eaux usées dimensionnée pour un effectif de 25 personnes, avec les caractéristiques suivantes :
- Tamisage des déchets solides de grand diamètre;
  - Compensation de débit et pompage;
  - Épuration biologique dans un réacteur à boue activée, dans une chambre d'aération;
  - Sédimentation secondaire;
  - Chambre de contact et système de chloration.
- 21.3 Le traitement des eaux sanitaires des stations de régulation et de comptage non habitées exigera simplement l'installation d'une fosse septique capable de récupérer et de contenir les eaux usées produites par l'usage occasionnel de deux personnes.
- 21.4 Les eaux sanitaires traitées seront évacuées dans le sol au moyen d'un terrain de drainage correctement construit et dimensionné.
- 21.5 La conception de l'unité de traitement des eaux sanitaires sera conforme aux paramètres de calcul des normes sur l'environnement adaptées au projet et aux exigences locales applicables.

## **22. SYSTEMES D'EVACUATION DES DECHETS SOLIDES DU GOA**

- 22.1 Les déchets solides générés dans les sites du GOA peuvent être classifiés selon les catégories suivantes :
- Déchets solides domestiques produits dans tous les sites;
  - Déchets industriels non dangereux de la station de compression;
  - Déchets industriels dangereux de la station de compression.
- 22.2 Déchets solides domestiques
- Cette catégorie comprend les déchets de cuisine, les produits de la taille des arbres et le gazon, le papier, le carton, le bois rebuté et tous les autres déchets biodégradables générés dans les installations telles que les bureaux et les cantines.
  - Ces déchets domestiques peuvent être stockés dans des fûts en plastique ou en métal judicieusement répartis sur le site.

- Les déchets domestiques de la station de compression seront incinérés. Les déchets domestiques des stations de régulation et de comptage seront évacués vers une décharge approuvée en dehors du site pour élimination finale.

#### 22.3 Déchets industriels non dangereux

- Les déchets solides non dangereux comprennent les déchets générés dans les secteurs d'exploitation et d'entretien qui ne sont pas venus en contact avec les hydrocarbures, les solvants, etc.
- Ces déchets non dangereux seront stockés dans les fûts en plastique ou en métal correctement identifiés et judicieusement répartis dans la station de compression aux endroits susceptibles de générer de tels déchets. Les déchets non dangereux seront ramassés périodiquement et évacués vers un site de stockage désigné. Dans la mesure du possible, les déchets non dangereux seront réutilisés et/ou recyclés et les déchets non dangereux restants seront transportés de temps à autre chez un transporteur approuvé de déchets pour élimination or recyclage dans une installation d'élimination ou de recyclage approuvée située en dehors du site.

#### 22.4 Déchets solides dangereux

- Les déchets dangereux comprennent notamment les boues de sédimentation, les emballages, les courroies, les flexibles, les pots de peinture, la laine minérale, la graisse, les chiffons, les gants, l'étaupe et les autres matières imprégnées d'huile, d'hydrocarbures, de solvant, de peinture, la résine épuisée (en provenance des tamis moléculaires) et toute autre matière contenant des résidus hydrocarbonés.
- Les déchets dangereux seront stockés dans des fûts en plastique ou en métal correctement étiquetés et fermés qui seront judicieusement répartis sur le site de la station de compression aux endroits susceptibles de générer de tels déchets. Les déchets dangereux seront ramassés périodiquement et transportés vers le site de stockage provisoire des déchets dangereux. Le sol de l'installation de stockage provisoire des déchets dangereux sera construit en béton entouré d'une barrière continue en béton d'approximativement six (6) pouces de haut. Le site de stockage sera muni d'un toit pour protéger les fûts des intempéries. Le site de stockage sera muni d'un éclairage et d'une ventilation adéquats.
- Ces déchets dangereux seront traités et éliminés dans une unité de traitement approuvée située en dehors du site, par des transporteurs et opérateurs de déchets dangereux dûment autorisés par les autorités nigérianes responsables de l'environnement.

## 22.5 Déchets semi-solides

- Les déchets semi-solides générés par l'unité de traitement comprennent les boues en provenance des unités de traitement des déchets sanitaires et industriels.
- Les boues de l'unité de traitement des déchets industriels seront périodiquement extraites et placées dans des fûts ou autres récipients en plastique ou en métal correctement identifiés et fermés. Les déchets semi-solides seront traités et éliminés dans une unité de traitement située en dehors du site, par des transporteurs de déchets et des opérateurs approuvés dûment autorisés par les autorités nigérianes.

## 22.6 Incinération de déchets (si elle est exigée par le Client)

- Si cette installation est nécessaire, elle sera du type à pyrolyse ou à ventilation contrôlée. Ce type d'installation consiste fondamentalement en une chambre de combustion primaire hermétique dans laquelle se forment les gaz produits par la réaction thermo-chimique, une chambre de combustion secondaire munie d'un brûleur auxiliaire pour assurer la combustion intégrale de ces gaz et une cheminée pour assurer la dispersion acceptable des gaz de combustion.
- La construction du four de l'incinérateur sera conforme aux normes environnementales du projet.
- Les cendres générées dans l'unité d'incinération seront ramassées et envoyées en dehors du site pour élimination dans un site autorisé par les autorités nigérianes responsables de l'environnement pour ce genre de déchets. L'étiquetage et le stockage provisoire de ces cendres seront conformes aux conditions requises pour les déchets dangereux.
- Avant le démarrage du four d'incinération des déchets, tous les permis nécessaires seront obtenus et un essai de brûlage sera réalisé afin de démontrer que l'incinérateur est conforme aux règlements sur les émissions en conditions de fonctionnement.

## 23. RESEAUX INCENDIE DE LA STATION DE COMPRESSION DE LA PLAGE DE LAGOS

23.1 La station de compression sera munie d'un réseau incendie comprenant un système de distribution d'eau incendie, les principaux équipements (pompes, réservoirs, vannes de réglage), bouches incendie, monitors, postes de tuyaux incendie, systèmes d'extinction de gaz et extincteurs portatifs. *Pour les données de conception, se référer à la spécification fonctionnelle du Réseau incendie.*

23.2 La spécification et l'installation des extincteurs portatifs seront conformes à la norme NFPA 10 relative aux extincteurs portatifs. Pour les incendies des classes B et C, des extincteurs à poudre sèche (Monex ou l'équivalent) seront répartis dans les différentes zones de l'unité. Dans les zones qui contiennent des équipements électriques, transformateurs, moteurs, panneaux de contrôle, etc., l'utilisation d'un produit d'extinction de remplacement tel que le dioxyde de carbone ou un fluorocarbène sera considérée.

## 24. NIVEAU DE BRUIT DES INSTALLATIONS

- 24.1 Les niveaux de bruit les plus élevés des sites du GOA correspondent à ceux produits par les équipements suivants :
- Les compresseurs et leurs turbines à gaz;
  - Les générateurs et leurs machines d'entraînement;
  - Les aéroréfrigérants;
  - Les vannes de protection contre les surpressions, de purge ou de recyclage;
  - Les tuyauteries transportant du gaz à grande vitesse.
- 24.2 Dans le but de diminuer le bruit généré par les compresseurs et les générateurs, les générateurs et les turbines à gaz seront installés dans un bâtiment ou dans une enceinte capable d'atténuer le bruit.
- 24.3 La conception des réseaux de tuyauterie permettra d'éviter le dépassement des vitesses maximales afin de diminuer le niveau de bruit. Les sources de bruit auxiliaires telles que les vannes de détente et de purge, les collecteurs du réseau de détente, etc. qui ne sont normalement pas appelés à fonctionner, pourront de temps à autre dépasser les limites établies.
- 24.4 En général, l'exposition cumulée des employés au bruit sera contrôlée sur la totalité de la station de compression par le port de protection de l'ouïe dans les lieux de travail où le niveau de bruit est élevé.
- 24.5 Les zones de la station de compression où le port des protections de l'ouïe est obligatoire seront désignées par des panneaux de signalisation correctement répartis. L'emplacement de ces panneaux sera déterminé sur la base de l'implantation définitive du site et des données acoustiques communiquées par les fournisseurs des équipements (tableau de bruit de chaque équipement bruyant). Une étude des bruits du site intégrant la contribution de chaque producteur de bruit sera réalisée par l'entrepreneur de conception pour déterminer le niveau de pression acoustique en dB(A) de toutes les zones-clés du site. Les résultats de cette étude seront indiqués sur le plan d'implantation de la station sous forme de courbes isophones. Les courbes isophones serviront alors au choix des emplacements des panneaux signalant le port obligatoire des protections de l'ouïe.
- 24.6 Les critères à appliquer pour l'étude des bruits du site seront ceux du règlement OSHA, CFR 29, Section 1910, Normes d'hygiène et de sécurité industriels, et doivent respecter les normes AIA de la Banque mondiale (se référer à l'Appendice B, Tableau III).

## APPENDIX A – METEOROLOGICAL AND CLIMATIC DATA

### RÉCAPITULATIF DES DONNÉES CLIMATIQUES RECUEILLIES À COTONOU, BÉNIN 1973-1997

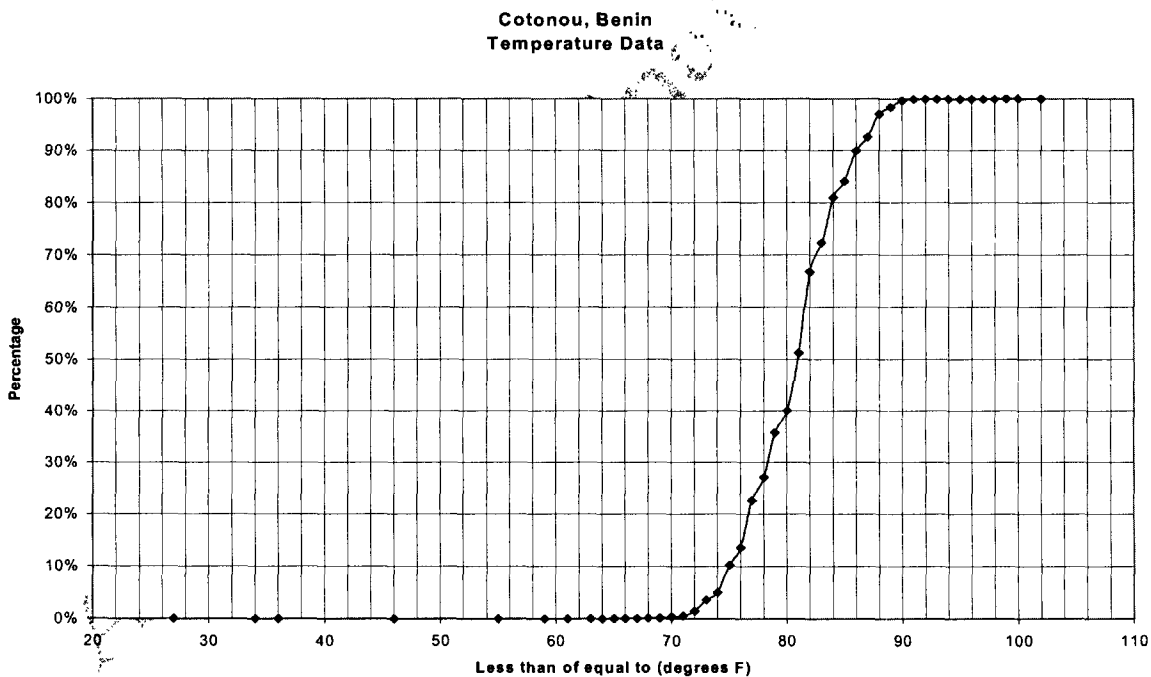
1 AOÛT 2001

#### INTRODUCTION

Le présent document résume les données relatives à la température ambiante, à la température de point de rosée et à l'humidité relative à Cotonou, Bénin, obtenues auprès du Centre national des données climatiques (division de l'Administration nationale des océans et de l'atmosphère). Cotonou est situé sur la côte béninoise et les relevés de température couvrent une période relativement longue (25 ans de données utilisées dans la présente étude). Les informations en provenance de stations similaires au Nigeria sont soit d'une durée trop courte, soit à une distance trop grande par rapport à la côte, pour être représentatives des sites côtiers du GOA.

#### I. Analyse des données relatives à la température ambiante à Cotonou

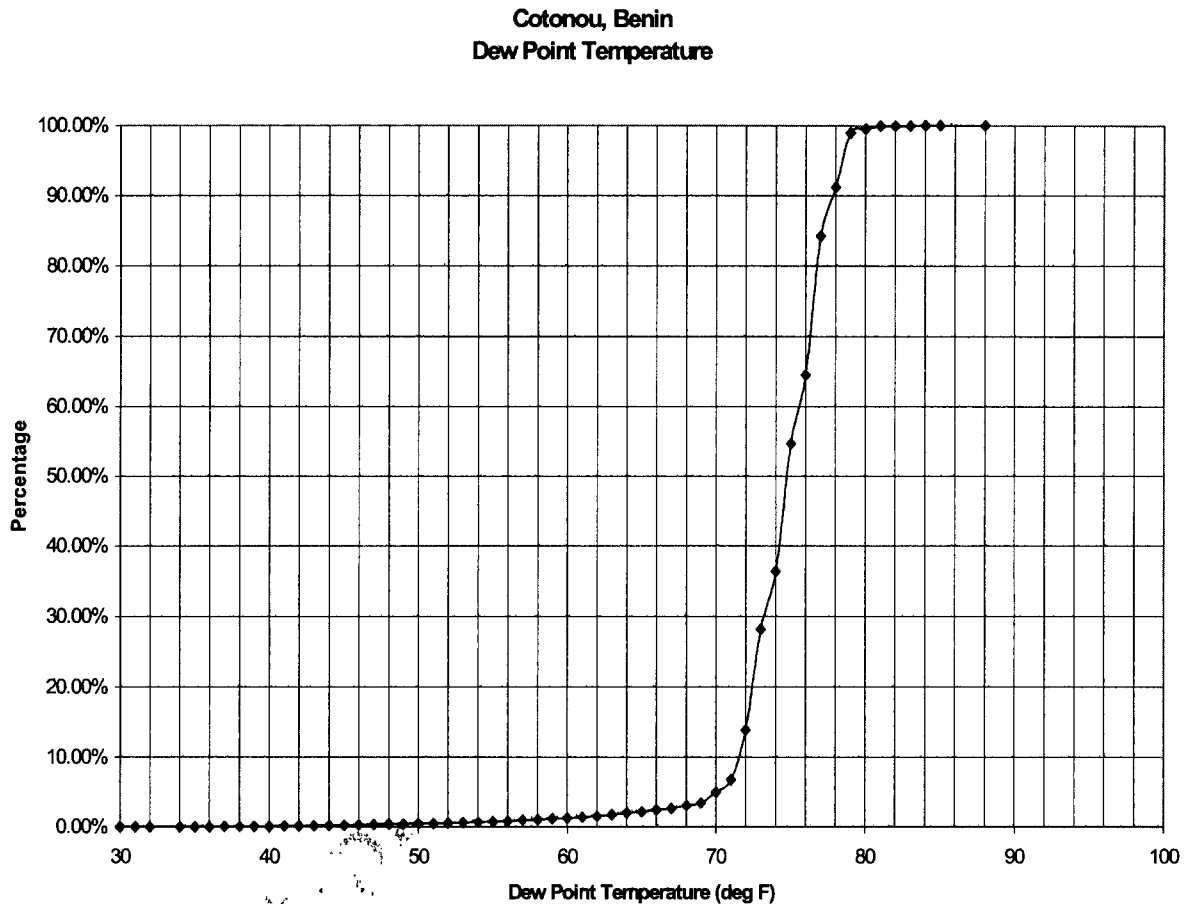
La courbe ci-dessous matérialise les données relatives à la température ambiante à Cotonou relevées entre le 1<sup>er</sup> janvier 1973 et le 31 décembre 1997, période équivalente à 25 ans :



Les points-clés observés grâce à cette courbe indiquent que la température ambiante est inférieure ou égale à 30 °C pendant 99,0 % du temps et inférieure ou égale à 33 °C pendant 99,9 % du temps.

## II. Analyse des températures de point de rosée à Cotonou

Une analyse similaire des températures de point de rosée a donné les résultats suivants :



Les points-clés observés grâce à cette courbe indiquent que la température de point de rosée est inférieure ou égale à 25 °C pendant 87,2 % du temps et inférieure ou égale à 28 °C pendant 99,9 % du temps.

## III. Analyse de l'humidité relative à Cotonou

L'humidité relative a été calculée en utilisant la formule approximative suivante :

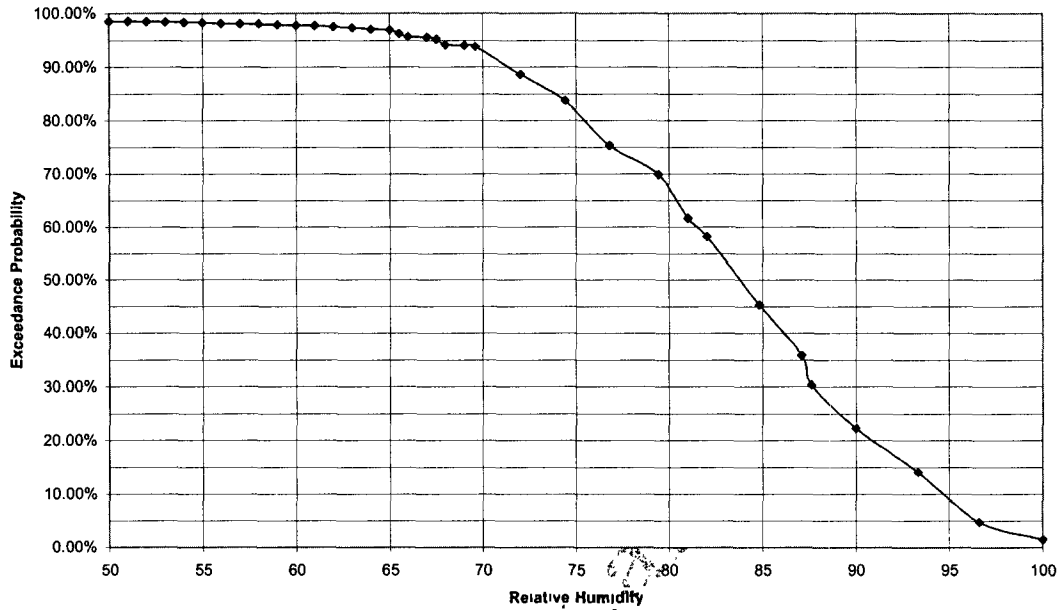
$$RH = \left[ \frac{112 - 0.1T + T_d}{112 + 0.9T} \right]^8$$

où:

$T$  = température ambiante (°F)  
 $T_d$  = température de point de rosée (°F).

Cette formule est réputée correcte à 0,6 pour cent dans l'intervalle compris entre -25 et 45 °C.

**Cotonou Data  
Relative Humidity**



Les points-clés observés grâce à cette courbe indiquent que l'humidité relative est égale ou supérieure à 79 % pendant 70 % du temps et inférieure ou égale à 60 % pendant 97,8 % du temps.

**Récapitulatif**

Le tableau suivant résume les valeurs de non dépassement à 90, 95, 98 et 99 pour cent des trois paramètres météorologiques donnés ci-dessus pour la détermination des valeurs nominales:

Paramètre	90 %	95 %	98 %	99 %
Température ambiante (°C)	30,0	30,8	31,5	31,9
Température de point de rosée (°F)	25,4	25,8	26,1	26,2
Humidité relative (%)	94,8	96,6	99,5	100

**APPENDICE B – NORMES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT  
DU PROJET DU GOA**

Les normes relatives à l'environnement du projet du GOA sont résumées ci-dessous. Les critères retenus correspondent aux directives locales ou internationales les plus strictes en ce qui concerne l'air, l'eau, les bruits et la manipulation des déchets.

**I. Normes relatives à la qualité de l'air**

Les deux tableaux suivants présentent les normes relatives à la qualité de l'air applicables au GOA.

**Tableau I.1** Normes applicables à l'air ambiant : NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, TSP, PM<sub>10</sub>, H<sub>2</sub>S.

**Tableau I.2** Norme applicable aux sources d'émissions.

**TABLEAU I.1  
NORMES APPLICABLES À L'AIR AMBIANT**

**(NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, TSP, PM<sub>10</sub>, H<sub>2</sub>S)**

PARAMÈTRE	Limites admissibles <sup>(a)</sup> (µg/m <sup>3</sup> )	
	Maximum en 24 heures	Moyenne annuelle
Oxydes d'azote	150 (WB) <sup>(f)</sup>	Norme inexistante
Dioxyde de soufre	125 (WB) <sup>(f)</sup>	50 (WB) <sup>(f)</sup>
Monoxyde de carbone	30.000 <sup>(c)</sup> (OMS) <sup>(b)</sup>	10,000 <sup>(d)</sup> (WHO)
Total des solides en suspension	Norme inexistante	65 (USEPA) <sup>(e)</sup>
PM-10 microns	70 (WB) <sup>(f)</sup>	50 (WB & USEPA)
Sulfure d'hydrogène	Norme inexistante	Norme inexistante

(a) La limite est applicable en dehors de la périphérie de la source.

(b) OMS (Organisation mondiale de la santé)

(c) Concentration maximale moyenne de monoxyde de carbone en 1 heure

(d) Concentration maximale moyenne de monoxyde de carbone en 8 heures

(e) USEPA (United States Environmental Protection Agency = Office pour la protection de l'environnement des États-Unis d'Amérique)



**APPENDICE B – NORMES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT  
DU PROJET DU GOA**

- (f) Exigences de qualité de l'air ambiant de la Banque mondiale, extrait des "Directives générales relatives à l'environnement" du Manuel de prévention et de diminution de la contamination, en vigueur depuis juillet 1998.

**TABLEAU I.2**

**NORMES RELATIVES AUX SOURCES D'ÉMISSIONS (a) (b)**

<b>Paramètre</b>	<b>Pétrole et gaz (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>Incinérateur de déchets (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>
COV (dont le benzène)	20	Pas disponible
Sulfure d'hydrogène	30 <sup>(c)</sup>	Pas disponible
Oxyde d'azote	320 mg/Nm <sup>3</sup> au gaz (soit 86 ng/J); ou 460 mg/Nm <sup>3</sup> à l'huile (soit 130 ng/J)	600 sous forme de NO <sub>2</sub>
Odeur	Pas offensif pour le récepteur	Pas disponible
Dioxyde de soufre	1.000 sous forme d'oxyde de soufre	1.000
Solides en suspension	Norme pas promulguée	100

- (a) Normes de la Banque mondiale, extrait du document "Développement du pétrole et du gaz (à terre)", Manuel de prévention et de diminution de la contamination (en vigueur à partir de juillet 1998)
- (b) Toutes ces normes sont basées sur des essais d'émissions de cheminée, à l'exception des normes relatives à l'oxyde d'azote données en ng/J, ce qui constitue un indice de rendement.
- (c) La teneur en sulfure d'hydrogène doit être inférieure à 5 mg/Nm<sup>3</sup> aux limites de l'unité.

APPENDICE B – NORMES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT  
DU PROJET DU GOA

II. Normes relatives aux effluents

Outre les normes indiquées ci-dessus, il sera tenu compte des aspects suivants :

- Minimisation de la consommation d'eau de manière à diminuer le volume d'eau à éliminer.
- Prévention du rejet direct des effluents traités dans les eaux de surface par application des mesures de recyclage, de réutilisation ou d'infiltration dans le sol, comme précisé par les normes relatives à la qualité de l'air.
- Mise en oeuvre de mesures strictes visant à diminuer les risques et à éliminer les déversements d'hydrocarbures dans les eaux superficielles et souterraines."

TABLEAU II-1

NORMES RELATIVES AUX EFFLUENTS<sup>(a)</sup>

Paramètre	Teneur en mg/l, sauf pH, température et coliformes
pH	6-9
DBO (5)	50
24.7 TSS	50
24.8 Huile et graisse	20
24.9 Phénols	1.0
24.10 Sulfure	1.0
24.11 Métaux toxiques totaux <sup>(b)</sup>	5
24.12 Aug. de température	< 3 °C
Chlore résiduel total	1
Coliformes (MPN / 100 ml)	< 400

(a) Normes de la Banque mondiale relatives aux effluents [paramètres en lettre grasses] extraites de la publication "Développement du pétrole et du gaz (à terre)", Manuel de prévention et de diminution de la contamination (en vigueur depuis juillet 1998) et normes de la Banque mondiale relatives aux effluents [en lettres normales] extraites de la publication "Directives générales relatives à l'environnement", Manuel de prévention et de diminution de la contamination (en vigueur depuis juillet 1998).

(b) Les métaux toxiques comprennent notamment: l'antimoine, l'arsenic, le béryllium, le cadmium, le chrome, le cuivre, le plomb, le mercure, le nickel, le sélénium, l'argent, le thallium, le vanadium et le zinc.

**APPENDICE B – NORMES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT  
DU PROJET DU GOA**

**III. Normes relatives aux bruits**

Il faut faire la distinction entre les bruits intermittents et les bruits soutenus, entre les bruits de jour et les bruits de nuit.

**TABLEAU III. 1**

**NORMES RELATIVES AUX NIVEAUX DE BRUIT <sup>(a)</sup>**

Lieu ou récepteur	Époque	Type de bruit	Norme
Récepteur sensible le plus proche <sup>(a)</sup>	Jour <sup>(b)</sup>	Bruit soutenu maximum	55 dBA
Récepteur sensible le plus proche	Nuit <sup>(c)</sup>	Bruit soutenu maximum	45 dBA
Site industriel ou commercial le plus proche	Jour	Bruit soutenu maximum	70 dBA
Site industriel ou commercial le plus proche	Nuit	Bruit soutenu maximum	70 dBA

(a) Normes atmosphériques de la Banque mondiale, extraites de la publication "Développement du pétrole et du gaz (à terre)", Manuel de prévention et de diminution de la contamination" (en vigueur depuis juillet 1998)

(b) Récepteur sensible = habitation, école ou hôpital.

(c) Jour = 07h00 – 22h00

(d) Nuit = 22h00 – 07h00

(e) Zone d'influence directe (dans les 300 m par rapport à la source des émissions)

## APPENDICE B – NORMES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT DU PROJET DU GOA

### IV. Normes relatives à la manipulation des déchets solides

Les déchets solides inactifs pourront être éliminés de plusieurs manières :

- Recyclage, dans la mesure du possible
- Incinération sur place
- Évacuation et élimination en dehors du site
- Élimination sur place dans une décharge

Les déchets industriels non dangereux pourront être éliminés de plusieurs façons :

- Recyclage, dans la mesure du possible
- Incinération sur place
- Évacuation et élimination dans un lieu situé en dehors du site, avec permis

Les déchets industriels dangereux doivent être évacués du site pour élimination dans un lieu muni d'un permis, autorisé par les autorités locales.

### V. Protection des eaux souterraines

Pour protéger et/ou minimiser la dégradation des zones aquifères, les rejets d'effluents liquides seront conformes aux normes de la Banque mondiale relatives aux eaux superficielles indiquées au Tableau II-1.

### VI. Contrôle de l'érosion

Pour contrôler l'érosion et éviter la contamination éventuelle des masses d'eau, les mesures suivantes seront prises avant le début des travaux de terrassement préalables à la construction :

- Établissement d'un plan de contrôle de l'érosion
- Les zones à défricher qui seront donc soumises à l'érosion par l'eau seront protégées par la mise en place d'un système de contrôle tel que paillage, tapis de contrôle de l'érosion, murets d'argile, etc.

### VII. Protection des espèces menacées et compromises

Le Plan de Gestion de l'Environnement (PMA) qui fait partie de l'EIE précisera les règles à respecter afin de protéger la faune, ainsi que les règles et exigences d'atténuation et/ou de remise en état.

## APPENDICE B – NORMES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT DU PROJET DU GOA

### VIII. Éclairage artificiel

L'utilisation continue de l'éclairage artificiel sera limitée aux locaux qui sont habités en permanence, en prenant les mesures suivantes :

- Les dispositifs d'éclairage seront du type à extinction complète, positionnés de façon à éclairer vers le bas plutôt que vers le haut et les côtés.
- Des lampes au sodium haute pression (HPS) ou à sodium basse pression (LPS) seront utilisées pour l'éclairage extérieur.

1911  
1912  
1913  
1914  
1915  
1916  
1917  
1918  
1919  
1920  
1921  
1922  
1923  
1924  
1925  
1926  
1927  
1928  
1929  
1930  
1931  
1932  
1933  
1934  
1935  
1936  
1937  
1938  
1939  
1940  
1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025

**Appendice -B**

**- Base de Conception Environnementale  
du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

RECEIVED  
MAY 10 1964



**Base de Conception Environnementale**

REVISION	REV A	REV B	REV C	REV	REV	REV
DATE	Juin 2002	Oct. 2002	Jan. 2003			
ORIG. PAR	JRC	JRC	JRC			
APP. PAR						
APP. PAR						

**SOMMAIRE**

1	Objet	3
2	Exigences générales	3
2.1	Gestion des risques et conformité	3
2.2	Rejets atmosphériques	4
2.3	Rejets des effluents	11
3	Exigences applicables à l'équipement	16
3.1	Moteurs, équipements à feu nu et réchauffeurs	16
3.2	Instrumentation	16
3.3	Turbines	16
3.4	Réservoirs et bassins	17
4	Analyse des gaz à effet de serre	18
5	Plans de gestion de l'environnement	18
6	Plan de gestion des déchets	18

PROJET DE LOI

## 1 **Objet**

L'Équipe du Projet du GOA s'est fixée comme objectif de concevoir, construire et exploiter toutes les installations avec une excellente performance sur le plan environnemental. À cette fin, les projets se conformeront à toutes les réglementations nationales et d'état applicables dans les 4 pays associés au gazoduc ainsi que les sections pertinentes de l'Accord de Projet International (API) et les Règlements du GOA préparés en conséquence. Lorsqu'il n'existe aucune réglementation, les principes de gestion des risques seront utilisés pour déterminer les niveaux appropriés de protection environnementale.

La Base de conception environnementale couvre les exigences de protection environnementale associées aux phases de conception et de construction des installations des projets. Ce document sera mis à jour à la fin de chaque phase des projets pour incorporer les changements ou additions apportés aux exigences; il sera incorporé à l'Évaluation de l'impact sur l'environnement et sera cohérent avec cette dernière.

## 2 **Exigences générales**

### 2.1 **Gestion des risques et conformité**

Les exigences de cette Base de conception environnementale sont destinées à assurer la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les impacts négatifs importants à long terme résultant de la construction et de l'exploitation des installations du GOA.

Ces exigences sont basées sur :

- Les évaluations des risques effectuées par la Société et des consultants tiers, comme décrit au Plan d'exécution du Projet, Chapitre 19.
- Les lois et réglementations des 4 pays (voir Matrice des permis/conformité, Plan exécution du Projet, Chapitre 17)
- L'Accord du Projet International et les Réglementations du GOA/WAPCO associées
- Les meilleures pratiques Internationales applicables

Certaines exigences réglementaires et d'autres normes internationales vont au-delà de ce qui est nécessaire pour la protection de la santé et de l'environnement. Dans ces cas, une analyse coûts-avantages sera utilisée pour évaluer la réduction supplémentaire des risques. Lorsqu'une exigence réglementaire particulière assure la réduction importante d'un risque pour le coût, elle est incluse dans cette base de conception. Dans les quelques cas où une exigence n'entraîne pas une réduction importante du risque, elle a été exclue de cette base de conception. Le GOA cherchera à obtenir des agences appropriées l'autorisation de s'écarter de ces exigences, comme cela est autorisé par le procédé d'obtention des permis du GOA. Pour chaque écart, le GOA démontrera que la santé et l'environnement sont protégés par des variantes aux normes ou méthodes utilisant un concept/méthodologie ALARP (voir le Plan exécution du

Projet, Chapitre 19, pour des détails supplémentaires). Ces variantes ont été incorporées dans cette Base de conception environnementale.

Les réglementations et interprétations spécifiques sont énumérées au Plan d'exécution du Projet, Chapitre 17.

## 2.2 Rejets atmosphériques

### (a) Contrôle des émissions

Un programme de contrôle du milieu ambiant/émissions gazeuses sera préparé dans le cadre du Plan de gestion environnementale de l'EIE. Le contrôle se fera principalement par échantillonnages et analyses périodiques, avec comparaison selon les besoins aux études de référence effectuées au cours de l'EIE. Dans certains cas, les émissions seront estimées sur la base de valeurs calculées. Aucun contrôle fixe et continu n'est nécessaire, sauf indication ci-dessous.

Le contrôle des émissions gazeuses comprendront l'échantillonnage :

- à l'intérieur des tuyauteries de gaz de carneau/échappement avant l'extrémité (moteur à combustion interne (en fonction de la puissance), équipement à feu nu, réchauffeurs, turbines, incinérateurs etc.). Pour les turbines, le GOA s'engage à fournir un orifice d'échantillonnage pour le contrôle des émissions gazeuses à l'intérieur des tuyauteries de gaz de carneau/échappement avant l'extrémité.
- Lorsqu'il existe, entre l'épurateur de torche et l'extrémité de la torche.

Des échantillonnages et des analyses de laboratoire périodiques, ou des estimations basées sur des modèles ou des bilans matière, seront effectués pour les paramètres suivants :

- Débits (les débits des torches doivent être mesurés en continu)
- Volume libéré
- Produits de combustion (ex. oxydes de soufre, azote, carbone, etc.)
- Particules
- Bilan matière des produits de combustion
- Sulfure d'hydrogène
- Ozone
- HT/COV
- Métaux lourds et oligo-éléments
- Autres polluants qui peuvent être identifiés

### (b) Halon et CFC

Aucun chlorofluorocarbone (CFC) ou Halon ne sera utilisé. Les hydrochlorofluorocarbones (HCFC) et les hydrofluorocarbones (HFC) ne seront pas utilisés sans l'approbation préalable de la Société. Le GOA considèrera des substituts tels que FM200 pour les zones critiques.

### (c) Mise à la torche

La mise à la torche des gaz sera interdite, sauf pour les veilleuses et pendant les démarrages, arrêts prévus et situations d'urgence. Les soupapes de sécurité, les

---

vannes de purge et les vannes de contrôle seront fermées pendant les opérations de maintenance/hors service et les fuites minimisées. Voir Section 3.5 pour des exigences supplémentaires de conception des systèmes de torche, d'évent et de détente et la Spécification n° **GOA-P-A-SA-Z-00-0001, Sections 11.5, 12.6 et 13.6**. Les plans et efforts de conception actuels suggèrent que seule la Station de compression de la Plage de Lagos comportera un système de torche alors que les stations de comptage et de régulation auront des systèmes d'évent froid.

(d) Émissions fugitives

Afin d'éviter les émissions fugitives importantes des tuyauteries et équipements, toutes les vannes, pompes et brides utiliseront des joints/garnitures de bonne qualité conçus pour minimiser les fuites à l'atmosphère.

(e) Limites d'émission réglementaires pour les sources stationnaires

Le tableau suivant donne les niveaux maxima autorisés de polluants provenant d'un site, procédé, cheminée, évent, etc. dans le but d'obtenir une qualité d'air cible.

Substance	Limites au Nigeria (mg/m <sup>3</sup> )	Bénin	Ghana	Togo	Banque mondiale
Gaz acides (non mentionnés ci-dessous)	200-9.000	N/A	N/A	N/A	N/A
Aldéhydes	20	N/A	N/A	N/A	N/A
Ammoniac	3 kg/h	N/A	N/A	N/A	N/A
Antimoine	20-100	N/A	N/A	N/A	N/A
Arsenic	20-100	N/A	Average over 24 hours = 6 mg/l <sup>ac</sup>	N/A	N/A
Fibre d'amiante	NS	N/A	N/A	N/A	N/A
Benzène	24 kg/h	N/A	N/A	N/A	N/A
Béryllium	0,1	N/A	N/A	N/A	N/A
Cadmium	1,0-40	N/A	Annual Average = 10 - 20 ng/m <sup>3ac</sup>	N/A	N/A
Carbone	50-250	N/A	N/A	N/A	N/A
Disulfure de carbone	100-500	N/A	N/A	N/A	N/A
Carbon Monoxide (CO)	Daily average of hourly values = 10 ppm (11.4 ug/m <sup>3ad</sup> ) 8-hourly average = 20 ppm	Average over 1 hour = 40 mg/m <sup>3ae</sup> Average over 8 hours = 10 mg/m <sup>3ae</sup>	Average over 15 minutes = 100 mg/m <sup>3ac</sup> Average over 30 minutes = 60 mg/m <sup>3ac</sup> Average over 1 hour = 30 mg/m <sup>3ac</sup>	N/A	15 minutes = 100 mg/m <sup>3ab</sup> 30 minutes = 60 mg/m <sup>3ab</sup> 1 hour = 30 mg/m <sup>3ab</sup> 8 hours = 10 mg/m <sup>3ab</sup>

Substance	Limites au Nigeria (mg/m <sup>3</sup> )	Bénin	Ghana	Togo	Banque mondiale
	(22.8 ug/m <sup>3</sup> ) <sup>ad</sup>		= 30 mg/m <sup>3ac</sup> Average over 8 hours = 10 mg/m <sup>3ac</sup>		
Chlore	3.0-200 <sup>d</sup>	3.0-200 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Cuivre	20	20 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Formaldéhyde	0,5 kg/h	0.5 kg/hr <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Fluor	1,0-100	1.0-100 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Composés fluorés	20-50	20-50 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Métaux lourds (totaux)	10,0	10.0 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Acide chlorhydrique	100	100 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Acide fluorhydrique	100	100 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Fluorure d'hydrogène	1,0230	1.0 - 230 <sup>de</sup>	N/A	N/A	N/A
Sulfure d'hydrogène	5-1500	5-1500 <sup>d</sup>	N/A	Average over 24 hours = 150µg/m <sup>3ac</sup>	N/A
Plomb	10-100	10-100 <sup>d</sup>	Annual Average = 2 µg/m <sup>3ae</sup>	Annual Average 2.5 µg/m <sup>3ac</sup>	N/A
Manganèse	0,1 kg/heure	0.1 kg/hour <sup>d</sup>	N/A	Average over 24 hours = 1 mg/ m <sup>3ac</sup>	N/A
Mercur	1,0-230	1.0-230 <sup>d</sup>	N/A	Annual Average = 1 µg/m <sup>3ac</sup>	N/A
Nickel	20	20 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Nickel carbonyle	0,5	0.5 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A

Substance	Limites au Nigeria (mg/m <sup>3</sup> )	Bénin	Ghana	Togo	Banque mondiale
Acide nitrique	500-4000	500-4000 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Oxydes d'azote	100	350 - 100 <sup>d</sup>  Average over 24 hours = 75 - 113 µg/m <sup>3ad</sup>	Average over 24 hours = 150 µg/m <sup>3ae</sup>  Annual average = 100 µg/m <sup>3ae</sup>  Maximum = 325ppm <sup>ae</sup>	Average over 1 hour = 400 µg/m <sup>3ac</sup>  Average over 24 hours = 150 µg/m <sup>3ac</sup>	N/A
Composés organiques	50	50 <sup>d</sup>	N/A	N/A	N/A
Ozone (O3)	N/A	Average over 8 hours = 0.08 ppm <sup>ae</sup>	N/A	N/A	
Photochemic al Oxidant	Hourly Value = 0.06ppm <sup>ad</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A
Smoke	N/A	Average over 24 hours = 150 µg/m <sup>3ae</sup>  Annual average = 50 µg/m <sup>3ae</sup>	N/A	N/A	N/A
Dioxyde de soufre	30-3.000	Average	Average	N/A	1000



Substance	Limites au Nigeria (mg/m <sup>3</sup> )	Bénin	Ghana	Togo	Banque mondiale
		over 1 hour = 1300µg/m <sup>3a</sup>  Average over 24 hours = 200 µg/ m <sup>3ae</sup>  Annual Average = 80 µg/ m <sup>3ae</sup>	over 1 hour = 900 µg/m <sup>3ac</sup>  Average over 24 hours = 150 µg/ m <sup>3ac</sup>  Annual Average = 80 µg/ m <sup>3ac</sup>		mg/Nm <sup>3f</sup>
Acide sulfurique	5,0-1000				
Sulphur trioxide	100-200 d	N/A	N/A	N/A	N/A
Sulphur trioxide and sulphuric acid mist	.8 kg/ton acid d	N/A	N/A	N/A	N/A
Suspended particles (<10 microns)	Daily average of daily values = 250ug/m <sup>3ad</sup>  1 hour = 600 ug/m <sup>3ad</sup>	Average over 24 hours = 230 µg/ m <sup>3ae</sup>  Annual average = 50 µg/ m <sup>3ae</sup>  Maximum = 85 mg/Mj ae	Average over 24 hours = 230 µg/ m <sup>3ac</sup>  Annual average = 75g/ m <sup>3ac</sup>	N/A	150 mg/Nm <sup>3f</sup>
Trichloroethane	N/A	N/A	Average over 24 hours = 1 mg/ m <sup>3ac</sup>	N/A	N/A
Tetrachloroethane	N/A	N/A	Average over 24	N/A	N/A

Substance	Limites au Nigeria (mg/m <sup>3</sup> )	Bénin	Ghana	Togo	Banque mondiale
			hours = 5 mg/ m <sup>3</sup> ac		
Toluene	N/A	N/A	Average over 24 hours = 8 mg/ m <sup>3</sup> ac	N/A	N/A
Vinyl chloride	10-200 ppm d	N/A	N/A	N/A	N/A

**NOTE :** Une révision ultérieure de ce document comprendra les limites d'émission de tous les pays et soulignera les substances qui seront le plus probablement relâchées au cours des opérations du GOA.

## 2.3 Rejets des effluents

### (a) Définitions

Les eaux intérieures comprennent les zones d'eau douce et non soumises aux marées (c'est-à-dire l'eau au-dessus de la basse mer de printemps et les marais d'eau douce résultant des inondations saisonnières). Les eaux côtières comprennent les eaux salées et saumâtres soumises à l'influence des marées, y compris 5 kilomètres de haute mer à partir du rivage. Les eaux de haute mer correspondent aux zones situées à plus de 5 km du rivage.

**NOTE :** Une révision ultérieure de ce document comprendra la vérification des données ci-dessus pour chaque pays.

### (b) Eaux traitées par le GOA

Les installations du GOA ne rejeteront que les fluides autorisés par la juridiction de chaque pays. Le GOA définira les courants d'eaux usées et les rejets associés, y compris les eaux sanitaires, les eaux de procédé (traitées), les fluides des essais hydrostatiques, les eaux de pluie, les fluides de déshydratation, les eaux de lavage, etc. Lorsque cela est approprié, ces fluides seront isolés et gérés de manière à assurer la conformité aux exigences de rejet et de manutention de chaque pays. Toutes les eaux rejetées seront soumises à des essais de toxicité des effluents, comme déterminé dans le Plan de gestion environnementale.

Voir également "Systèmes de drainage des eaux industrielles du GOA", **Section 20.0** de la Spécification n° **GOA-P-A-SA-Z-00-0001**, et les dispositions pour recueillir certains liquides et les soumettre à une détente instantanée, spécifiées dans la conception de l'épurateur du système d'évent, **Section 12.6** de la Spécification n° **GOA-P-A-SA-Z-00-0001**.

Limites maximales des rejets d'effluents

	Nigeria		Bénin		Ghana		Togo		Banque mondiale
Substance	Eaux usées huileuses (Réceptifs) <sup>1</sup>	Eaux usées/traitées (GOA) <sup>2</sup>	Eaux usées huileuses (Réceptifs) <sup>1</sup>	Eaux usées traitées (GOA) <sup>2</sup>	Eaux usées huileuses (Réceptifs) <sup>1</sup>	Eaux usées traitées (GOA) <sup>2</sup>	Eaux usées huileuses (Réceptifs) <sup>1</sup>	Eaux usées traitées (GOA) <sup>2</sup>	
pH	6.5-8.5	6.5-8.5				6.0 -9.0 <sup>b</sup>			6.0 – 9.0 <sup>a</sup>
Temperature (degC) <sup>9</sup>	Note 3	Note 3				<3 <sup>0</sup> Above Ambient <sup>b</sup>			<3 <sup>0</sup> Above Ambient <sup>a</sup>
Colour (TCU)						200 <sup>b</sup>			
Total HC content <sup>4</sup> (mg/l)	30	30							20 <sup>a</sup>
Oil And Grease(mg/l)						10 <sup>b</sup>			
Salinity as Chloride (mg/l)	No Limit	No Limit				750 <sub>b</sub> μS/cm			
Chemical Oxygen Demand (COD) (mg/l)	Note 7	Note 7				250 <sup>b</sup>			
Biological Oxygen Demand (BOD) (mg/l)	Note 7	Note 7				50 <sup>b</sup>			50 <sup>a</sup>
Total Dissolved Solids (TDS) (mg/l)	No Limit <sup>5</sup>	No Limit <sup>5</sup>				50 <sup>b</sup>			
Total Suspended Solids (TSS), (mg/l)	No Limit <sup>5</sup>	No Limit <sup>5</sup>				50 <sup>b</sup>			50 <sup>a</sup>
Total Coliforms (MPN/100Mil)						400 <sup>b</sup>			
Turbidity (N.T.U.)						75 <sup>b</sup>			
Pb <sup>6</sup> (mg/l)	2.5	2.5				0.1 <sup>b</sup>			
Total Iron (Fe) <sup>6</sup> (mg/l)	120	120				2.0 <sup>b</sup>			

	Nigeria		Bénin		Ghana		Togo		Banque mondiale
Substance	Eaux usées huileuses (Réceptifs) <sup>1</sup>	Eaux usées/traitées (GOA) <sup>2</sup>	Eaux usées huileuses (Réceptifs) <sup>1</sup>	Eaux usées traitées (GOA) <sup>2</sup>	Eaux usées huileuses (Réceptifs) <sup>1</sup>	Eaux usées traitées (GOA) <sup>2</sup>	Eaux usées huileuses (Réceptifs) <sup>1</sup>	Eaux usées traitées (GOA) <sup>2</sup>	
Cu <sup>6</sup> (mg/l)	.14	.14							
Zn <sup>6</sup> (mg/l)	.5	.5				2.0 <sup>b</sup>			
Total Cr <sup>6</sup> (mg/l)	2	2				0.5 <sup>b</sup>			
Cr (VI) <sup>6</sup> (mg/l)	.5	.5				1.0 <sup>b</sup>			
Sulphide as H <sub>2</sub> S, (mg/l)	0.2	0.2				1.0 <sup>b</sup>			1.0 <sup>a</sup>
Ammonia unionized (NH <sub>4</sub> ) (mg/l)	-	0.5							
Nitrate (mg/l)						0.1 <sup>b</sup>			
Phenols (mg/l)	0.2	0.2				0.5 <sup>b</sup>			1.0 <sup>a</sup>
Total Phosphorus (mg/l)						2.0 <sup>b</sup>			
Cyanide <sup>6</sup> (mg/l)	.01	.01							
Chlorine (mg/l)	No Limit	No Limit							
Cadmium <sup>6</sup> (mg/l)	.1	.1				0.1 (total) <sup>b</sup>			
Mercury (µg/l)						10 <sup>b</sup>			
Total Metals (mg/l)	No Limit	No Limit							5.0 <sup>a8</sup>

1. Maximum pour toute période de 30 jours consécutifs
2. Maximum pour toute période de 1 jour
3. Après mélange, ne provoque pas une augmentation de température > 3 deg C
4. Mesuré par la méthode d'essai 1664 de l'EPA
5. La teneur en solides de l'étude de référence sera déterminée pour vérifier que l'effluent ne dépasse pas cette valeur de référence.
6. Les valeurs indiquées sont celles à "l'extrémité de la tuyauterie". Ces valeurs supposent qu'il existera une dilution minimale de 10:1.
7. Après mélange, ne cause pas la chute de la teneur en oxygène dissout en dessous de 40 % de saturation.

Au tableau des pages 9 et 10, "**Limites maximales des rejets d'effluents**", Paragon a ajouté les limites de la Banque mondiale pour les "Développements pétroliers (en mer)." Bien que la Banque mondiale soit ambiguë quant à savoir où finissent les "opérations de production" et où commencent le transport et le raffinage, le document "Développements pétroliers (en mer)" comprend des sections discutant de la séparation eau-gaz-pétrole et des sections concernant les "événements, torches (y compris celles des stations de compression)." Par conséquent, le GOA inclut des aspects de cette description, y compris la séparation des liquides et la compression. L'alternative est d'utiliser les "**Directives environnementales générales**" de la Banque mondiale extraites du *Manuel sur la prévention et la réduction de la pollution*, qui sont en fait plus strictes pour les limites applicables aux effluents provenant de l'huile et de la graisse (10 au lieu de 20 mg/l) et des phénols (0,5 au lieu de 1,0 mg/l).

(c) Eaux de pluie du GOA – Installations terrestres uniquement

Toutes les eaux de pluie provenant des installations du GOA seront isolées des eaux traitées et rejetées directement dans la rivière conformément aux limitations suivantes :

- pH 6,5-8,5
- Conductivité 900 mhos/cm
- La salinité exprimée par le chlore ne sera pas supérieure à 100 fois la salinité de l'eau de mer normale recevant ces effluents.
- Les eaux de pluie rejetées ne pourront avoir aucun reflet d'huile ou de graisse.
- L'odeur des eaux rejetées ne sera pas douteuse.
- La turbidité des eaux rejetées ne sera pas supérieure de plus de 10 % à celle du milieu de réception.

**NOTE : Une révision ultérieure vérifiera ces exigences pour les 4 pays et la BANQUE MONDIALE.**

(d) Eaux sanitaires

Les déchets sanitaires des installations occupées en continu par 10 personnes ou plus seront traitées biologiquement. Les eaux sanitaires traitées peuvent être rejetées moyennant les limitations suivantes :

- Chlore résiduel : 0,8 - 2,0 mg/l
- DBO : 30 mg/l
- Colobaciles fécaux totaux : 2000 maxi par 100 ml
- Total des solides en suspension : aucun solide flottant ou pouvant former de dépôts
- Oxygène dissout : 4,0 - 5,0 mg/l

**NOTE : Une révision ultérieure vérifiera ces exigences pour les 4 pays et la BANQUE MONDIALE.**

**2.3 Eaux de surface et souterraines – Installations terrestres uniquement**

Les eaux usées (eaux huileuses, eaux traitées, eaux de refroidissement, eaux de pluie, eaux sanitaires) provenant des installations du GOA ne seront pas rejetées directement ou indirectement dans un terrain quelconque autre que pour stockage provisoire dans un bassin ou un réservoir en acier installé de manière permanente. Voir Section 3.7 pour les détails sur la construction du chemisage des bassins.

Pour éviter la contamination des eaux de surface ou souterraines, un pavage ou revêtement de surface (asphalte, béton, gunite, etc.) est recommandé pour les zones de procédé terrestres, les stations de pompage, les zones d'aspiration/remplissage des réservoirs et les principaux collecteurs de vannes.

Des plans de contrôle des eaux souterraines seront préparés selon les besoins pour les installations du GOA pendant la Phase 3 CPDEP.

**2.4 Protection des mangroves**

Les mangroves sont des zones reconnues au niveau international comme étant des habitats sensibles fournissant des zones de reproduction et de protection le

long des rivages pour la vie aquatique locale. Selon les besoins, le GOA protégera et préservera cet habitat sensible par les moyens suivants :

- (a) Des tampons appropriés de mangroves intouchés seront établis et maintenus en fonction des résultats de l'EIE et d'autres données.
- (b) Avant le défrichage des sites et le remplissage avec du sable, les plants des propagules des mangroves et les jeunes arbres seront recueillis par le GOA et replantés pour établir d'autres mangroves dans d'autres zones, dans la mesure du possible.
- (c) D'autres mesures compatibles avec le Plan de gestion de l'environnement et par coopération avec les organisations de protection/gestion de l'environnement (ex. Fond mondial pour la nature).

### 3 Exigences applicables à l'équipement

**NOTE :** Toutes les exigences ci-dessous applicables aux émissions et à l'équipement seront revues à la lumière des exigences de la Banque mondiale:

#### 3.1 Moteurs, équipements à feu nu et réchauffeurs

(a) Voir les exigences de contrôle des émissions atmosphériques à la Section 2.1 ci-dessus.

(b) Le GOA n'utilisera aucun brûleur émettant des NOx. Les émissions de NOx des moteurs, équipements à feu nu et réchauffeurs doivent être inférieures à 100 ppm (sur une base sèche corrigée pour 3 % d'oxygène) dans les gaz de carneau/d'échappement.

#### 3.2 Instrumentation

Fournir l'équipement de contrôle et d'analyse nécessaire pour supporter le programme de contrôle des émissions gazeuses décrit à la Section 2.1(a) de ce document.

Voir Section 2.1(b) pour les restrictions sur l'utilisation des Halon, CFC, HCFC et HFC.

#### 3.3 Turbines

Les turbines à gaz seront équipées de brûleurs à faibles émissions de NOx conçus pour limiter les émissions de NOx à 100 ppm. De plus, les unités de contrôle des turbines seront conçues pour permettre l'enregistrement des paramètres nécessaires pour calculer les émissions de NOx. Le GOA considérera les Systèmes prédictifs de contrôle des émissions disponibles sur l'équipement de certains fabricants. Le GOA fournira des turbines avec des chambres de combustion à faibles émissions sèches pour répondre à cette exigence.

Voir les exigences de contrôle des émissions à la Section 2.1 ci-dessus.



### 3.4 Réservoirs et bassins

- (a) Tous les réservoirs d'hydrocarbures seront équipés de méthodes de détection des fuites adaptées à la taille du réservoir, à son contenu, à son utilisation, etc. Les méthodes seront déterminées par le procédé d'évaluation/gestion des risques décrit au PEP, Chapitre 19.
- (b) Tous les réservoirs de plus de 8 mètres de diamètre contenant des hydrocarbures inflammables tels que définis par NFPA 30 seront équipés de toits flottants conçus avec des joints primaires et secondaires.
- (c) Les étangs et les bassins contenant des eaux usées seront construits comme suit : Le bassin chemisé ou bétonné comportera un (1) mètre continu d'argile naturelle ou recompactée ayant une conductivité hydraulique inférieure ou égale à  $1 \times 10^{-7}$  cm/sec sur le côté et au fond. Les chemisages comprennent, sans toutefois s'y limiter :
  - l'argile naturelle ayant une conductivité hydraulique de moins de  $1 \times 10^{-7}$  cm/sec
  - le sol mélangé avec du ciment, type argile, et/ou d'autres additifs pour produire une barrière ayant une conductivité hydraulique de moins de  $1 \times 10^{-7}$  cm/sec
  - un chemisage fabriqué (matériel synthétique) dont la conductivité hydraulique dépasse les exigences de conductivité ci-dessus et satisfaisant également les définitions suivantes :
    - Épaisseur (moy.) : 2,0 mm
    - Résistance à la rupture : 6,33 kg/m<sup>2</sup>
    - Résistance à l'éclatement : 9,85 kg/m<sup>2</sup>
    - Résistance aux déchirures (selon ASTM D751) : 1,76 kg/m<sup>2</sup>
    - Résistance des soudures : 3,52 kg/m<sup>2</sup>

### 3.5 Torches

- (a) Les torches seront conçues pour minimiser les émissions visibles en cours d'utilisation. La densité relative de la fumée ne dépassera pas un numéro Ringelmann de deux qui est relié à 40 % à la densité de la fumée et à 60 % à la transmission de la lumière à travers la fumée, observé sur une période d'une heure. Les torches seront conçues pour fonctionner avec une veilleuse allumée en permanence. Les torches doivent être surveillées pour détecter une veilleuse.
- (b) Les torches seront continuellement en marche lorsqu'elles reçoivent des émissions
- (c) La purge des collecteurs de torche sera conçue de manière à minimiser les émissions atmosphériques.
- (d) Les limitations supplémentaires applicables au bruit et à la chaleur rayonnante des torches sont énumérées aux Directives de prévention des pertes et critères de conception sonore.

#### 4 Analyse des gaz à effet de serre

Une analyse des gaz à effet de serre émis par les installations du GOA sera effectuée au cours de la Phase 3 CPDEP. Elle comprendra l'analyse des dispositions applicables éventuelles du Protocole de Kyoto.

#### 5 Plans de gestion de l'environnement

Le ou les Plans de gestion environnementale du GOA seront rédigés et remis aux autorités d'approbation du GOA pour approbation dans le cadre du procédé d'Évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE). Un Plan de gestion environnementale séparé pour les activités de préparation et de remise en état des sites du GOA sera inclus dans ce document après approbation par les autorités d'approbation du GOA.

Un plan d'intervention en cas de déversement de pétrole sera préparé et remis au FMOE et au DPR pour approbation avant la mise en service des installations.

#### 6 Plan de gestion des déchets

Une étude de Minimisation des déchets sera effectuée au cours de la phase 3 CPDEP pour identifier les possibilités de minimisation des émissions atmosphériques ainsi que les rejets de déchets liquides et solides.

Un Plan de gestion des déchets sera rédigé pendant la phase 3 CPDEP et remis pour approbation aux agences de réglementation appropriées pour approbation. Le plan comprendra les sections suivantes :

- > Inventaire des déchets identifiés selon les exigences nationales (exemple : FEPA "*National Guidelines and Standards for Industrial Effluents, Gaseous Emissions and Hazardous Waste Management in Nigeria.*")
- > Système de suivi pour l'élimination des déchets
- > Installations d'élimination selon les besoins
- > Texte approprié pour insertion dans les documents d'appels d'offres et contractuels

Se reporter également à la **Section 22.0**, Systèmes d'élimination des déchets solides du GOA, de la Spécification n° **GOA-P-A-SA-Z-00-0001**, pour la base de conception proposée pour la classification des déchets solides et semi-solides.

01/02/2012

**Appendix -B**

- **AGP-S-SA-** -

**Base de conception  
de la prévention des pertes**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

01/02/2012

SECRETARY OF THE ARMY

**Base de conception de  
la prévention des pertes**

RÉVISION	RÉV A	RÉV B	RÉV C	RÉV	RÉV	RÉV
DATE	Juin 2002	Oct. 2002	Jan. 2003			
ORIG. PAR	JRC	JRC	JRC			
APP. PAR						
APP. PAR						

Am. Inst. Biol. Sci. 1911

TABLE DES MATIERES

<u>SECTION</u>	<u>SUJET</u>	<u>PAGE 2</u>
1	OBJET	4
2	DOMAINE D' APPLICATION	4
3	ESPACEMENT ET DISPOSITION DE L' USINE	4
	3.1 Principes	4
	3.2 Exigences d'espacement	5
	3.3 Emplacement de l'usine, de l'équipement et des installations	5
	3.4 Salle de contrôle	5
4	INSTRUMENTATION CRITIQUE	6
	4.1 Système de contrôle de l'usine	6
	4.2 Système arrêt d'urgence	6
	4.3 Isolement manuel de l'équipement en cas d'urgence	7
	4.4 Détection des gaz et des incendies	7
	4.5 Alarme manuelle - Points d'appel	9
	4.6 Système d'alarme général	9
	4.7 Protection incendie	9
5	VANNES DE DÉTENTE ET SYSTÈME DE TORCHES	10
	5.1 Normes et codes industriels	10
	5.2 Dimensionnement du système de détente	10
	5.3 Conception du système de détente	10
	5.4 Détente thermique	11
	5.5 Chaleur rayonnante - Torches	11
6	EXIGENCES SPÉCIFIQUES APPLICABLES À L' ÉQUIPEMENT	12
	6.1 Utilités	12
	6.2 Tours et réceptifs	12
	6.3 Réservoirs	12
	6.4 Échangeurs et tours de refroidissement	14
	6.5 Équipement à feu nu	14
	6.6 Pompes	16
	6.7 Électricité et instrumentation	17
	6.8 Compresseurs et moteurs/turbines	17
	6.9 Tuyauteries et vannes	18
	6.10 Bâtiments	18
7	ÉVÉNEMENTS ATMOSPHÉRIQUES ET DRAINS	19
	7.1 Événements atmosphériques	20
	7.2 Systèmes de drainage	20
8	ÉQUIPEMENT ET SYSTÈMES DE PROTECTION INCENDIE	21
	8.1 Principes	21
	8.2 Systèmes d'eau incendie - à discuter	22
	8.3 Pompes incendie principales et pompes Jockey - à discuter	22
	8.4 Conduite d'incendie principale et ses annexes - à discuter	22
	8.5 Systèmes d'extinction à mousse - à discuter	22
	8.6 Extincteurs portables et mobiles	22
	8.7 Systèmes de pulvérisation	24
	8.8 Systèmes de vaporisation d'eau et déluge - à discuter	24
	8.9 Systèmes à gaz inerte	24
	8.10 Caserne, véhicules et équipement de lutte contre l'incendie - à discuter	24
9	PROTECTION INCENDIE PASSIVE	24
	9.1 Principes	24

	9.2	Protection des ouvrages en acier	25
	9.3	Protection des câbles	25
10		CLASSIFICATION DES ZONES DANGEREUSES	26
	10.1	Principes	26
	10.2	Choix de l'équipement	26
	10.3	Plans de classification des zones	26
	10.4	Enceintes et bâtiments	26
11		SÉCURITÉ DU PERSONNEL ET ERGONOMIE	27
	11.1	Principes généraux	27
	11.2	Douches de sécurité	27
	11.3	Entrée et sortie	28
	11.4	Escaliers et échelles	28
	11.5	Rambardes	29
	11.6	Catégorisation des vannes manuelles	29
	11.7	Espacement	30
	11.8	Protections mécaniques	30
	11.9	Protections thermiques	30
	11.10	Électricité	30
	11.11	Contrôle du bruit	31
	11.12	Éclairage	31
	11.13	Unités autonomes	31
	11.14	Exigences applicables aux salles de contrôle	32



**Les zones en surbrillance jaune de ce document doivent être mises à jour suite aux travaux supplémentaires, conception, etc.**

## **1 OBJET**

Cette Spécification pour la gestion des risques de conception et la prévention des pertes doit être utilisée par les propriétaires du projet du GOA, l'ingénierie FEED et les entrepreneurs chargés de la conception détaillée. Elle fournit des directives sur la manière d'identifier, d'évaluer et d'atténuer les risques affectant la santé et la sécurité. Elle comprend également des exigences spécifiques applicables à l'hygiène, la sécurité et la prévention des pertes par le feu.

La politique de ce projet est la suivante :

Respecter les normes applicables, de bonnes pratiques d'ingénierie et les principes de gestion des risques pour assurer que les activités touchant à la sécurité, l'incendie, l'hygiène et la protection de l'environnement sont effectuées de manière responsable. Ceci comprend en particulier la conception et la détermination de l'emplacement des nouvelles installations.

## **2 DOMAINE D'APPLICATION**

Ce document est conçu pour répondre aux exigences de la politique du Plan de gestion HSE du GOA, des réglementations des quatre pays du GOA et des normes internationales sur la prévention des pertes. Il est fait référence à l'évaluation et à l'atténuation des risques de sécurité du procédé mais de plus amples détails sont donnés au Plan d'exécution du projet (PEP), Chapitre 19. Des exigences supplémentaires seront déterminées par le procédé de développement de l'Accord de Concession et des Règlements du GOA.

Les exigences spécifiques comprises dans ce document et au Chapitre 19 du PEP ne constituent pas la seule méthode acceptable d'identification et de réduction des risques. Les entrepreneurs de conception peuvent proposer des variantes. Cependant, toutes les variantes et exceptions à ce document doivent être approuvées par le GOA.

Ce document concerne spécifiquement la gestion des risques affectant l'hygiène, la sécurité et les pertes par le feu pendant la conception du projet. Les exigences de conception et de gestion des risques environnementaux sont comprises dans la Base de conception environnementale du GOA. La gestion des risques HSE de construction seront couverts par le plan de travail HSE du site de l'Entrepreneur du GOA.

## **3 ESPACEMENT ET DISPOSITION DE L'USINE**

### **3.1 Principes**

La sécurité, les pertes de biens potentielles et l'impact sur l'environnement constituent des considérations majeures lors de la détermination de la disposition d'une usine de procédé. Les installations à risque élevé, tels que l'équipement à feu nu ou les grands volumes de liquides/vapeurs inflammables, doivent être identifiées. Ces zones à risque élevé doivent être bien séparées des zones critiques telles que

les quartiers d'habitation, le bâtiment de contrôle, les zones d'accès public et les systèmes d'utilités critiques.

Des dispositions doivent être prises pour assurer l'accès à toutes les zones de manière à permettre les interventions en cas d'urgence et l'évacuation appropriée du site. Deux itinéraires évacuation sûrs doivent être prévus pour toutes les zones de procédé.

### 3.2 Exigences d'espace

Toutes les équipements et installations doivent être espacés conformément aux exigences des codes et de la spécification du projet (à déterminer). Cette spécification est basée sur les points suivants :

- Empêcher que l'incendie naissant d'une pièce d'équipement affecte une pièce d'équipement voisine
- Empêcher que les vapeurs inflammables atteignent des sources d'inflammation
- Assurer l'accès pour le contrôle des incendies
- Assurer l'accès pour l'exploitation et l'entretien de l'usine
- Empêcher l'engorgement et le confinement pouvant résulter en l'explosion de nuages de vapeur

### 3.3 Emplacement de l'usine, de l'équipement et des installations

Les installations de l'usine doivent être orientées de manière à assurer que :

- Les vents dominants poussent les incendies, la fumée et/ou les nuages de gaz/vapeurs d'hydrocarbures à l'écart des zones d'habitation et de l'équipement critique de l'usine.
- Les nuages de gaz/vapeurs d'hydrocarbures ne sont pas entraînés vers des sources d'inflammation.
- Les véhicules ou bateaux de support et/ou de secours puissent circuler facilement en cas d'urgence.
- Lorsque l'installation est au bord de l'eau, des dispositions doivent être prises pour que le stationnement/l'amarrage des bateaux de ravitaillement et la mise à l'eau des canots de sauvetage présentent un minimum de risques de collision avec n'importe quelle partie de l'installation.

Au besoin, des murs pare-feu ou d'autres moyens de protection peuvent être installés si l'usine ne peut pas être orientée comme décrit ci-dessus.

### 3.4 Salle de contrôle

L'emplacement de la salle de contrôle et la nécessité qu'elle soit construite de manière à résister aux explosions seront spécifiés par la SOCIÉTÉ sur la base des résultats de l'Étude de détermination de l'emplacement des bâtiments réalisée conformément à API RP 752.

## 4 INSTRUMENTATION CRITIQUE

### 4.1 Système de contrôle de l'usine

Le système de contrôle de l'usine devra fournir toutes les installations nécessaires pour surveiller, contrôler, déclencher les alarmes et enregistrer les variables du procédé conformément à une Philosophie de contrôle (à déterminer). Ceci peut être réalisé par des dispositifs à fonction unique ou par des systèmes programmables, y compris des systèmes de contrôle réparti (DCS) ou des systèmes à logique programmable (PLC). Le Système de contrôle de l'usine sera indépendant du Système d'arrêt d'urgence.

### 4.2 Système arrêt d'urgence

Un système d'arrêt d'urgence sera fourni pour assurer un arrêt sûr de l'usine en cas d'urgence imprévue de manière à réduire la possibilité de libération non-contrôlée de matériaux toxiques ou inflammables dans l'atmosphère.

**LE SYSTÈME D'ARRÊT D'URGENCE/DE SAUVEGARDE DE L'USINE SERA INDÉPENDENT/SÉPARÉ/ISOLÉ DU SYSTÈME DE CONTRÔLE DU PROCÉDÉ DCS/SCADA.**

Le système doit être aussi simple que possible tout en étant redondant. Le déclenchement des arrêts peut être manuel ou automatique, mais les mesures de protection doivent être automatiques. Le système d'arrêt d'urgence devra isoler et/ou dépressuriser les courants d'hydrocarbures entrant ou sortant de l'équipement et des unités de procédé, et isoler les courants de combustibles des réchauffeurs à feu nu/de procédé et des machines tournantes. L'isolement / dépressurisation des systèmes est assuré(e) principalement par des vannes d'isolement d'urgence, des vannes de purge ou des disjoncteurs électriques dédiés. Le système d'arrêt d'urgence devra fonctionner indépendamment du système de contrôle de l'usine.

Le déclenchement des systèmes d'arrêt sera précédé de pré-alarmes dans toute la mesure du possible. Ces dernières seront affichées sur le système de contrôle de l'usine et étudiées au cours de l'Analyse des objectifs des alarmes. Les alarmes critiques seront connectées à un système dédié d'indication des alarmes interprétées facile à lire. Les alarmes critiques correspondent aux alarmes qui indiquent :

- des émissions toxiques (ex. H<sub>2</sub>S),
- des conditions qui entraîneraient des dégâts importants aux équipements, mettraient la sécurité du personnel en danger ou provoqueraient arrêt de l'unité (ex. incendie, vapeurs d'HC),
- la perte totale de l'alimentation électrique,
- une perte de production immédiate (ex. basse-basse pression d'air instruments)
- arrêt ou l'endommagement d'un équipement critique unique (ex. déclenchement par faible débit d'une torche, basse-basse pression d'huile de lubrification d'un compresseur critique unique)

Les systèmes ESD (arrêt d'urgence) seront établis pour fonctionner de la manière suivante :

- Tous les annonceurs seront conçus pour permettre à l'opérateur de savoir quelle est l'alarme qui s'est déclenchée en premier dans le cas d'une situation à alarmes en cascade.
- Tous les signaux d'entrée du système ESD seront câblés directement au système d'arrêt d'urgence uniquement. Des affichages, pour indication et annonce uniquement, seront envoyés au système de contrôle de l'usine par l'intermédiaire d'un lien de communication avec le système ESD. Le Système ESD assurera toute la logique arrêt en cas d'urgence.
- Des alarmes de diagnostic des systèmes attireront l'attention sur les défaillances des instruments et des équipements associés qui demandent une intervention de maintenance.
- La conception de la fonctionnalité du système ESD sera vérifiée au cours de l'Analyse des objectifs de sécurité pour assurer que tous les risques découlant des situations d'urgence sont convenablement atténués.
- Les systèmes ESD seront équipés d'une réinitialisation manuelle de manière à ce que le procédé reste à arrêt jusqu'à ce qu'un opérateur autorise manuellement la remise en route.
- Des dispositions adéquates seront incorporées au système pour permettre d'effectuer des essais périodiques jusqu'à l'élément primaire du système ESD sans avoir à arrêter le procédé.

#### 4.3 Isolement manuel de l'équipement en cas d'urgence

En plus du système d'arrêt automatique, l'usine sera équipée d'un système d'isolement manuel des principaux équipements de procédé en cas d'urgence. Ces installations comprendront des boutons-poussoirs d'urgence situés sur le terrain à proximité des principaux équipements associés et des salles de contrôle appropriées. Tous les boutons-poussoirs seront câblés au système d'arrêt d'urgence qui générera toutes les mesures de protection nécessaires. Les exigences d'isolement manuel des pièces d'équipement spécifiques telles que les récipients, réchauffeurs, compteurs et machines tournantes, sont décrites à la Section 9 de ce document.

#### 4.4 Détection des gaz et des incendies

4.4.1 L'objectif d'un système de détection et d'alarme des gaz et incendies est d'avertir de manière précoce de tout incendie ou fuite de gaz, permettant ainsi arrêter l'usine affectée de manière ordonnée et de déclencher les plans d'intervention en cas d'urgence. Dans certains cas, les systèmes fixes de lutte contre l'incendie peuvent être déclenchés automatiquement à partir de signaux d'alarme incendie confirmés. Le système I&G doit constituer une entrée du système ESD.

4.4.2 Des systèmes de détection des incendies seront installés dans les zones où les usines où un incendie pourrait se développer jusqu'à constituer un risque sérieux si le personnel de l'usine venait à ne pas le détecter. Les zones nécessitant une détection des incendies comprennent :

- les bâtiments occupés (ex. quartiers d'habitation, salles de contrôle, bureaux),
- les bâtiments fermés contenant des équipements renfermant des hydrocarbures, des turbines/moteurs à essence, des appareils de commutation électrique/centres de contrôle des moteurs (MCC),

Les systèmes de détection des incendies comprennent trois types de détecteurs : fumée, chaleur et flamme.

Les détecteurs de fumée sont des dispositifs sensibles capables de détecter un incendie dès les premiers stades de son développement. Des détecteurs de fumée doivent être installés dans les zones où un incendie de matériaux combustibles ordinaires est possible. Tous les bâtiments occupés doivent être munis de détecteurs de fumée.

Les détecteurs de chaleur appartiennent à l'une des deux catégories fondamentales suivantes. Les unités ponctuelles seront spécifiées dans les bâtiments où la détection de fumée serait inappropriée, comme dans les salles de batteries, les cuisines, la cantine, la lingerie, etc.. Les détecteurs de chaleur fusibles doivent être spécifiés à l'extérieur.

Les flamme détecteurs seront du type UV/IR combiné. Ces détecteurs peuvent être spécifiés sur les plates-formes marines à la place des boucles fusibles. Ces détecteurs doivent également être installés dans les zones de procédé terrestres fermées telles que les bâtiments de compresseurs.

- 4.4.3 Une détection des gaz combustibles sera installée là où le gaz détecté pourrait constituer un risque pour le personnel ou aboutir à un risque d'incendie. Les zones nécessitant une détection des gaz comprennent :
- les admissions du système de climatisation (HVAC) des bâtiments occupés
  - Les zones de manipulation de condensat et de liquide
  - Les bâtiments fermés contenant de l'équipement (ex. compresseurs) contenant des hydrocarbures ou de l'H<sub>2</sub>S (*les bâtiments sont "fermés" comme défini par API 505*)
  - Les bâtiments d'habitation dans lesquels entre du gaz combustible

Ces détecteurs sont de deux types principaux : à hydrocarbures et à gaz toxiques. Ils seront placés à proximité des zones de fuite potentielle (ex. joints de pompe ou compresseur) et à une hauteur appropriée, compte tenu de la densité du gaz qui risque de s'échapper, c'est-à-dire en hauteur pour les HC plus légers que l'air et au ras du sol pour les gaz plus lourds que l'air tels que le GPL.

Les détecteurs à gaz combustible peuvent donner des alarmes de deux niveaux. Normalement, ces niveaux correspondent à 20 % et 60 % de la LFL du gaz. Le premier niveau doit déclencher les alarmes, tant localement que sur le panneau gaz et incendie principal; le deuxième niveau (60 %) est utilisé pour les actions exécutives, y compris le déclenchement du Système ESD ou des systèmes déluge.

- 4.4.4 Toutes les alarmes générées par les dispositifs de détection des gaz ou des incendies doivent être affichées sur un panneau situé dans la Salle de contrôle L'ENTREPRENEUR devra également concevoir et installer un panneau schématique pour les alarmes I&G dans la caserne de pompiers locale éventuelle et dans l'abri des gardiens de l'installation.

- 4.4.5 Les compresseurs et les turbines à gaz sont fournis complets par les fabricants avec des systèmes de détection des gaz et des flammes et des systèmes de suppression par gaz inerte; pour maintenir les garanties, ces systèmes doivent être conservés tels que livrés et les alarmes doivent être reportées sur le panneau de contrôle et d'alarme gaz et incendie du site. La conception détaillée du

système de détection et d'alarme I&G sera couverte par une spécification (à déterminer).

Des dispositifs portables de contrôle des gaz ou des badges indicateurs doivent être mis à la disposition de tous les opérateurs qui doivent travailler dans des zones où une fuite de gaz est possible. Les unités seront entretenues et testées régulièrement, et devront être disponibles en quantités suffisantes pour utilisation par toutes les parties concernées en cas d'urgence sur le site.

#### 4.5 Alarme manuelle – Points d'appel

Des points d'appel manuel doivent être répartis de manière stratégique dans l'ensemble de l'installation, le long des routes du site, sur les itinéraires de sortie de l'usine de procédé et à côté de toutes les portes de sortie des bâtiments.

L'alarme ainsi déclenchée sera envoyée au panneau I&G principal pour que le personnel de la salle de contrôle puisse prendre les mesures nécessaires; une alarme sonore peut être déclenchée automatiquement sur le site. Ceci dépendra du nombre d'employés sur le site sur une base de 24 heures et des plans d'urgence du site. En fonction de l'emplacement de l'alarme, une action exécutive pourra être déclenchée automatiquement.

#### 4.6 Système d'alarme général

Le GOA concevra et installera un système d'alarme sonore dans l'ensemble de l'usine. L'alarme permettra au personnel d'exploitation et administratif de distinguer entre alarme incendie, alarme de fuite de gaz et alarme d'évacuation du site.

Toutes les alarmes seront reportées au bâtiment individuel ou aux panneaux d'alarme I&G, et par conséquent au panneau I&G principal du site et à tous les panneaux schématiques éventuels du site. Dans certains cas particuliers, un lien direct au Système arrêt d'urgence peut être approprié en fonction du risque et des procédures d'exploitation du site; dans ce cas, le lien se fera par une connexion câblée.

#### 4.7 Protection incendie

L'instrumentation de chantier critique suivante sera protégée des incendies pendant un temps suffisant pour que la vanne ou le système puisse remplir sa fonction :

- Système ESD (câblage, vannes et actionneurs, capteurs, détecteurs)
- Câblage, vannes et actionneurs d'isolement en cas d'urgence
- alarmes critiques, sirènes et gyrophares, etc.

Au besoin, les éléments ci-dessous seront ignifugés. Cependant, l'ignifugeage est onéreux et demande un entretien et une réfection lorsque la vanne a été actionnée. Les méthodes de protection préférées sont les suivantes :

1. Placer l'équipement à l'extérieur de la zone d'incendie identifiable.
2. Concevoir le système pour être intrinsèquement sûr et se déclencher en cas de perte d'alimentation.
3. Utiliser une conception intrinsèquement ignifuge.
4. Ignifugeage

## 5 VANNES DE DÉTENTE ET SYSTÈME DE TORCHES

### 5.1 Normes et codes industriels

Les systèmes de détente et d'évent seront conçus, fabriqués, installés, inspectés et entretenus conformément à :

- API RP 14C
- API RP 520
- API RP 521
- ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII
- Procédure/politiques d'inspection/maintenance séparées du GOA et/ou de WAPCo

L'hypothèse de base du système de détente est qu'il doit envoyer le gaz à la torche, à l'exception d'Alagbado; par conséquent, les études de migration des nuages/vapeurs peuvent être limités aux défaillances des équipements, ruptures de canalisations et autres scénarios catastrophiques/inhabituels.

### 5.2 Dimensionnement du système de détente

Les systèmes de détente seront installés et dimensionnés de manière à ce que l'équipement de l'usine ne puisse pas être soumis à des pressions supérieures à sa capacité nominale. La situation d'urgence résultant de la plus grande charge appliquée au système de détente et d'évent servira de base à la conception.

Une vanne de détente protégeant plusieurs récipients sera conçue comme si elle protégeait un seul récipient ayant la surface et le volume de tous les récipients combinés.

### 5.3 Conception du système de détente

Toutes les soupapes de sécurité en service hydrocarbures ou gaz toxiques seront connectées à un système de torche fermé; la mise à l'évent atmosphérique n'est pas permise, sauf dans des conditions exceptionnelles et dans des conditions contrôlées.

Les collecteurs de torche et les installations de purge seront conçus en fonction de toutes les situations d'urgence possibles, ignorant les verrouillages et les contrôles de procédé normaux qui sont conçus pour minimiser les libérations de gaz. Il est acceptable d'utiliser des systèmes de déclenchement à haute intégrité (HIT) pour certaines applications de manière à minimiser les mises à l'atmosphère. Cependant, en cas d'utilisation d'un système HIT, le GOA devra donner son approbation spécifique. L'effet d'auto-réfrigération en cours de détente devra être pris en compte dans la conception.

Les soupapes de sécurité seront conçues pour permettre les essais obligatoires. En cas d'utilisation de soupapes de sécurité de secours, elles seront inter-verrouillées pour faciliter leur démontage et assurer une protection continue en ligne. Des vannes d'isolement situées entre les récipients et les soupapes de sécurité ou dans les collecteurs de détente seront fournies avec un mécanisme d'inter-verrouillage pour

assurer qu'elles ne peuvent pas être laissées en position fermée lorsque le récipient ou l'équipement qu'elles protègent est sous pression. La conception spécifique doit être pré-approuvée par le GOA.

Toutes les soupapes de sécurité refoulant dans un système fermé doivent être installées à une hauteur suffisante pour que la canalisation de refoulement soit inclinée de manière continue vers le collecteur. Il ne doit exister aucune poche dans laquelle pourrait s'accumuler du liquide et toutes les connexions doivent être faites sur le dessus de la canalisation.

#### 5.4 Détente thermique

Une détente thermique doit être prévue sur toutes les canalisations qui peuvent être obturées si aucune fuite n'est probable au niveau des vannes. Une détente thermique doit également être prévue sur les pièges de racleurs et toutes les canalisations fermées par des vannes lorsque des fuites peuvent être anticipées au-delà de la vanne, but these is more than 65 m of pipe per valve, and on four inch and larger double seated (block & bleed) valves with interference fit bonnet seals.

#### 5.5 Chaleur rayonnante - Torches

Le GOA concevra toutes les torches pour respecter les restrictions ci-dessous applicables à la chaleur rayonnante. L'ENTREPRENEUR FEED devra calculer et obtenir l'approbation de la SOCIÉTÉ pour la chaleur rayonnante émise par la ou les torches au niveau du sol (à terre), au bord de la plate-forme (en mer), au niveau de la zone d'exploitation non restreinte la plus proche et au niveau de la clôture (à terre).

9,45 kWm<sup>-2</sup> – maxi permis au niveau des réservoirs, structures ou équipement en fonctionnement

8,19 kWm<sup>-2</sup> – maxi permis au niveau du sol (à terre)

4,72 kWm<sup>-2</sup> – maxi permis au niveau des zones d'exploitation sans écrans (ex. routes non restreintes, zones de procédé de l'usine, stations de pompage, collecteurs de vannes, etc.). Ceci suppose que le personnel de ces zones peut évacuer en toute sécurité en quelques minutes en cas de besoin.

1,57 kWm<sup>-2</sup> – maxi permis pour une exposition continue (ex. zones terrestres/marines qui doivent être occupées pendant de longues périodes de mise à la torche)

1,57 kWm<sup>-2</sup> – maxi permis au niveau de la clôture de l'installation



## 6 EXIGENCES SPÉCIFIQUES APPLICABLES À L'ÉQUIPEMENT

### 6.1 Utilités

La conception pour la mise à feu en toute sécurité des chaudières sera conforme à NFPA 8501 (l'ingénierie doit confirmer).

Les systèmes utilitaires suivants ne seront pas connectés aux systèmes de procédé et autres systèmes utilitaires : air et/ou gaz instruments, eau potable. Le besoin d'un système d'eau incendie sera évalué au cours du procédé d'évaluation des risques. S'il est déterminé qu'un système d'eau incendie est nécessaire, il pourra partager un réservoir de stockage commun avec les autres systèmes d'eau utilitaire à condition que la tuyauterie de refoulement des autres systèmes utilitaires soit située sur le réservoir au-dessus du niveau correspondant à la réserve d'eau incendie exigée.

### 6.2 Tours et récipients

Pour les récipients contenant de grandes quantités de condensats, d'hydrocarbures liquides inflammables ou de liquides au-dessus de leur température d'auto-inflammation, des dispositifs d'isolement d'urgence seront prévus. Toutes les applications doivent être étudiées au cas par cas. À titre de directive générale, une vanne d'isolement en cas d'urgence devra être installée sur une tour ou un récipient muni(e) d'une pompe sur la sortie inférieure de liquide si la pompe est située à moins de 15 m du récipient et si la quantité normale de liquide est supérieure à 4 tonnes.

Des boutons-poussoirs destinés à fermer les vannes d'isolement en cas d'urgence seront prévus sur le terrain et dans la salle de contrôle de l'usine. Le bouton-poussoir sur le terrain sera installé dans une zone sûre à un minimum de 15 m de la pompe associée, à l'extérieur de la zone d'incendie identifiable et devra pouvoir être actionné à partir du sol. La conception du bouton-poussoir d'urgence sera à sûreté intégrée.

Le nombre de connexions entre canalisations et instruments et le récipient seront minimisés. Toutes les connexions directes à une tour ou à un récipient seront à brides.

### 6.3 Réservoirs

Les réservoirs en service hydrocarbures seront conçus et construits conformément à NFPA 30, Code sur les liquides inflammables et combustibles, et à l'une des normes suivantes :

- API 12D (500-10.000 barils)
- API 12F (90-500 barils)
- API 650

6.3.1 Les réservoirs seront équipés d'une jauge automatique lisible à partir du sol et dans la salle de contrôle sur le système de jaugeage des réservoirs. Une protection contre les trop-pleins sera fournie conformément à NFPA 30. Le GOA étudiera et approuvera les calculs du concepteur relatifs aux hauteurs d'huile sûres.

- 6.3.2 Les matériaux des canalisations seront conformes à NFPA 30, Section 3. Le collecteur de soutirage d'eau sera situé à au moins 5 m des tubulures de remplissage et d'aspiration. Les tubulures de remplissage et de soutirage d'eau des réservoirs ne doivent pas être installées sous les escaliers. La tuyauterie doit être conçue avec suffisamment de souplesse pour permettre le tassement prévu du réservoir et le déplacement de la jupe résultant de la dilatation thermique ou du remplissage/vidange du réservoir. Des accouplements souples ne seront utilisés qu'avec approbation de la SOCIÉTÉ. Les accouplements étanchéifiés par des matériaux résilients ne peuvent pas être utilisés.
- 6.3.3 Les réservoirs à toit conique ne peuvent pas être utilisés lorsque l'espace vapeur est dans l'intervalle d'inflammabilité la majorité du temps. Les réservoirs à toit conique qui fonctionnent périodiquement dans l'intervalle d'inflammabilité doivent être équipés d'un système d'inertage ou d'enrichissement. Les réservoirs à toit conique seront équipés d'évents normaux conformes à NFPA 30, Section 2. Des vannes d'évent sous pression/sous vide seront utilisées sur les réservoirs à toit conique en service liquide de Classe I. Les réservoirs de plus de 10 m de diamètre seront conçus avec un joint toit-calandre frangible pour mise à l'évent d'urgence conformément à API 650, en plus d'une trappe anti-explosion.
- 6.3.4 Les toits flottants seront du type à ponton à tablier simple ou double conformément à API 650, Appendice C. Les toits en cuvette ne seront pas autorisés. Les réservoirs à toit flottant de plus de 40 m de diamètre seront équipés d'entretoises de résistance au vent munies de rambardes pour permettre un accès en toute sécurité en cas d'urgence. Les réservoirs à toit flottant seront équipés d'un barrage continu en mousse dépassant d'au moins 150 mm au-dessus du joint secondaire conçu avec des fentes d'écoulement inférieures conformément à NFPA 11, A-3-2.11.1. Les joints secondaires seront équipés de shunts anti-foudre installés au-dessus du joint secondaire conformément à API RP 2003.
- Les réservoirs à toit flottant seront équipés de drains de toit à tube fixe et joints articulés ou à conduite souple (flexible). Les réservoirs de 40 m de diamètre auront au moins trois drains de toit fermés. Les toits flottants à double tablier auront également au moins 3 drains d'urgence ouverts refoulant dans les réservoirs. Des ouvertures de trop-plein conçues pour le débit de pompage maximal seront prévues dans la calandre.
- 6.3.5 Un fond conique orienté vers le bas avec un puisard central et une pente de 1,5 à 2,5 % est préférable. La canalisation de sortie devra aboutir par un coude dans le puisard central

- 6.3.6 Tous les réservoirs de stockage devront être installés à l'intérieur d'un mur de protection capable de retenir le contenu du plus gros réservoir, plus 10 pour cent des autres réservoirs. Lorsqu'il n'existe qu'un seul réservoir, la capacité du mur de protection doit être suffisante pour contenir tout le contenu du réservoir au cas où celui-ci se viderait à la suite d'une fuite ou d'une autre raison. Les murs de protection devront permettre le drainage de l'eau de pluie dans le système de drainage fermé du site. Les murs seront équipés de vannes d'isolement pour empêcher les produits de s'échapper du mur de protection.
- 6.3.7 Tous les réservoirs seront munis de trappes d'accès suffisamment grandes pour permettre un accès facile. Tous les réservoirs permettront d'accéder au toit au moyen d'une échelle ou d'un escalier et tous les réservoirs à toit flottant devront avoir des entretoises de résistance au vent adéquates.

#### 6.4 Échangeurs et tours de refroidissement

Dans toute la mesure du possible, les échangeurs à tubes et calandre refroidis à l'eau seront conçus de manière à ce que la pression du côté procédé soit toujours inférieure à la pression du côté eau.

Sur les aéroréfrigérants, des interrupteurs à vibrations devront arrêter le ventilateur avant que les vibrations n'atteignent une amplitude destructrice. Les aéroréfrigérants seront équipés d'un bouton-poussoir d'arrêt d'urgence sur le terrain et dans la salle de contrôle de l'usine. Le bouton-poussoir sera monté sur le panneau de contrôle local installé de manière accessible à une distance sûre de plus de 15 m de l'équipement. La machine devra arrêter immédiatement dès que le bouton-poussoir est actionné.

Des chambres et colonnes montantes de dégagement seront installées sur la canalisation de retour d'eau vers la tour de refroidissement.

#### 6.5 Équipement à feu nu

- 6.5.1 Lorsque plusieurs fours partagent une cheminée commune, des registres de cheminée individuels seront installés dans la trouée de chaque four.
- 6.5.2 Des collecteurs en U seront utilisés, sauf variante approuvée par le GOA.
- 6.5.3 Les vannes des brûleurs, les orifices d'allumage et les regards doivent être positionnés de manière à maximiser la sécurité de l'opérateur au moment de l'allumage. Pour les unités au sol, des écrans de protection des vannes et des brûleurs doivent être situés sur le côté de la boîte à feu. Sur les fours et les chaudières qui ne sont pas équipés de veilleuses allumées en continu, les vannes de contrôle du combustible doivent être munies de bippasses de combustion minimale. Des bippasses de débit minimum réglés manuellement doivent être installés sur les fours fonctionnant avec tous les brûleurs en service en permanence. Des bippasses de pression minimale doivent être installés sur les fours pour lesquels les brûleurs seront éteints fréquemment.

- 6.5.4 Toutes les brides qui seront utilisées pour obturer le four au cours des arrêts, qui sont en service huile combustible ou procédé, devront être installées à l'extérieur du périmètre du four à des endroits où les fuites ne peuvent pas retourner vers ou dans le four.
- 6.5.5 Les brûleurs seront équipés de veilleuses à gaz pour la sécurité de l'allumage. Les brûleurs seront conçus de manière à fonctionner avec le tirage disponible sans choc de flamme au-dessus de la puissance thermique nominale. Les brûleurs seront démontables pour assurer la maintenance de routine. Les brûleurs seront testés à l'usine du fabricant pour vérifier la stabilité de la flamme aux conditions d'exploitation minimales/maximales spécifiées.
- 6.5.6 Des orifices de vérification du gaz seront prévus pour tester le gaz combustible au démarrage. Ces orifices traversent le réfractaire et sont situés dans les parties de la boîte à feu à l'endroit où le gaz stagnant peut s'accumuler – habituellement dans les quatre coins supérieurs. Des regards avec accès sûr seront installés de manière à pouvoir observer la totalité de la longueur de chaque tube de la section rayonnante et chaque brûleur.
- 6.5.7 API RP-556 sera utilisée comme norme de conception pour l'instrumentation des réchauffeurs à feu nu. En général, un minimum de trois thermocouples de peau seront installés sur chaque passe aux endroits les plus sujets à la surchauffe. Les fils des thermocouples seront protégés de tout contact avec la flamme. Si la charge du réchauffeur est un fluide à une seule phase, chaque passe doit comporter des vannes d'équilibrage de débit manuelles ou automatiques et une indication de débit dans la salle de contrôle. Les vannes de contrôle seront équipées arrêts minimum pour empêcher leur fermeture totale. Le débit du combustible vers chaque boîte à feu sera affiché dans la salle de contrôle. Des analyseurs d'O<sub>2</sub>, et éventuellement de CO, dans les gaz de carneau seront installés entre la section de convection et la section de rayonnement. La conception et le type des analyseurs seront approuvés par le GOA.

Au minimum, les alarmes suivantes seront installées. Les alarmes indiquées par un \* sont considérées être critiques; elles devront être indépendantes de toute variable de contrôle du procédé et devront pouvoir être testées de manière routinière sans avoir à arrêter le four.

- Température de cheminée élevée
  - Température de la canalisation de transfert élevée\*
  - Température de peau élevée\*
  - Pression de gaz combustible élevée/faible\*
  - Faible tirage
  - Faible teneur en O<sub>2</sub>
  - Perte des ventilateurs de tirage forcé/tirage induit\*
  - Faible alimentation totale du four\*
  - Faible débit de passe\*
  - Niveau de liquide/eau faible
  - Niveau de liquide/eau élevé
- 6.5.8 Un système automatique à sécurité intrinsèque sera installé pour couper toute l'alimentation du four. Il sera déclenché par les éléments suivants :
- Faible débit de passe ou total
  - Faible pression de gaz combustible

- Perte de ventilateur (si le tirage naturel n'est pas adéquat)
- Manuellement à partir de la salle de contrôle
- Niveau de liquide/eau faible-faible
- Action exécutive du Système ESD

Une vanne d'isolement sur l'alimentation du four sera située à un minimum de 15 m de la boîte à feu dans un endroit accessible en cas d'incendie du four. Une vanne d'isolement en aval du four doit être considérée si le procédé comprend de gros volumes d'hydrocarbures au-dessus de leur point d'ébullition.

6.5.9 Les plates-formes permettant l'accès de maintenance et des opérateurs aux brûleurs doivent avoir une largeur minimale de 1,3 m et avoir deux moyens d'accès.

6.5.10 Les contrôles de combustion des brûleurs, l'isolement et arrêt des chaudières et des réchauffeurs à feu nu doivent comprendre un système de gestion des brûleurs conformément à NFPA 8501 ou 8502, selon le cas. De plus, chaque réchauffeur doit être équipé de manière à permettre arrêt total en cas d'urgence du système de combustion, comprenant :

- Les ventilateurs à tirage induit doivent être arrêtés et les ventilateurs à tirage forcé doivent continuer à fonctionner,
- Les registres des gaz de carneau doivent s'ouvrir en cas de défaillance,
- Les fours doivent arrêter ou passer sur tirage naturel en cas de perte du ventilateur de tirage forcé.

6.5.11 De la vapeur d'extinction doit être prévue pour les sections de rayonnement et de convection et toutes les boîtes de collecteurs éventuelles conformément à API 560. Des vannes de sectionnement seront installées au niveau du sol à un endroit accessible pendant un incendie affectant le four. Le collecteur de vapeur sera équipé d'un piège de vapeur pour permettre l'élimination continue du condensat. Le collecteur sera clairement identifié.

## 6.6 Pompes

Toutes les pompes à hydrocarbures ou produits chimiques dangereux devront avoir un corps en acier ou en alliage approprié pour le service. Des joints mécaniques seront spécifiés pour toutes les pompes à hydrocarbures. Les corps des pompes à hydrocarbures doivent avoir un étranglement anti-étincelles et des bagues sur l'arbre d'étranglement. Les bagues d'étranglement doivent être fixées par des épaulements, des vis ou des goujons convenables. Les douilles d'étranglement doivent être montées à la presse à partir du côté fluide.

Lorsque les pompes transportent des liquides inflammables, des liquides au-dessus de leur point éclair ou des liquides au-dessus de leur température d'auto-inflammation, les petits raccords des manomètres, prises d'échantillonnage, connexions, évènements de vapeur et drains doivent être soudés sur le corps de la pompe, et ce jusqu'à la première vanne. La dimension minimale de la tuyauterie sera de 3/4 pouce et les raccords seront serrés sur le corps de la pompe. Les ouvertures du corps non équipées de vannes seront obturées et soudées.

Des clapets anti-retour seront installés sur le refoulement de toutes les pompes fonctionnant en parallèle. Des vannes d'isolement seront installées en amont et en aval des pompes pour permettre leur maintenance.

La tuyauterie d'huile d'étanchéité ne passera pas directement au-dessus de la pompe. La tuyauterie sera installée à l'écart de la zone d'étanchéité de la pompe et à l'extérieur de l'espace de drainage de la pompe. Le système d'huile d'étanchéité devra pouvoir être isolé en cas d'urgence.

L'instrumentation de protection suivante doit être considérée :

- Alarme de basse pression d'aspiration (variante – alarme de faible niveau sur le récipient alimentant la pompe)
- Surveillance continue des vibrations et alarme sur les pompes onéreuses ou de grande capacité
- Alarme de haute température des paliers
- Alarme de pression de refoulement élevée sur les pompes volumétriques
- Alarme de faible pression de refoulement sur les pompes centrifuges

#### 6.7 **Électricité et instrumentation**

Le câblage d'alimentation, les chemins de câbles et les gaines seront soit acheminés sous terre, soit installés sur des râteliers situés à au moins 9 m au-dessus du sol et à l'extérieur de l'espace de drainage des déversements d'hydrocarbures.

#### 6.8 **Compresseurs et moteurs/turbines**

Aucune source de liquide pouvant ajouter du combustible à un incendie ne sera située à l'intérieur du bâtiment des compresseurs, sauf en ce qui concerne les réservoirs faisant partie intégrante du moteur ou du compresseur ou installés sur la plaque de base de l'unité. Ceci comprend les réservoirs de carburant, les réservoirs d'huile de lubrification, les ballons tampons contenant un niveau de liquide important, etc. Les stations de réduction de pression du gaz combustible seront situées à l'extérieur du bâtiment des compresseurs. L'échappement des démarreurs utilisant du gaz combustible comme force motrice sera acheminé jusqu'à l'extérieur du bâtiment des compresseurs.

Les canalisations d'huile hydraulique et de lubrification, les vannes, les contrôleurs de niveau et les autres composants ne pourront pas être fabriqués en un matériau à faible point de fusion ou non ignifuge. Si ces matériaux doivent être utilisés, des vannes coupe-feu seront installées en amont et en aval de cet équipement pour interrompre le débit d'huile en cas d'incendie.

Les compresseurs seront équipés d'un système de contrôle/protection pour arrêter le compresseur, obturer la totalité du gaz en amont et en aval (y compris le gaz des moteurs) et purger la tuyauterie et l'équipement vers un évent ou une torche à distance. Les vannes arrêt d'urgence devront être à sécurité intrinsèque. arrêt d'urgence sera déclenché sur détection d'un incendie, détection d'une teneur de gaz de 60 % de la LFL, ou manuellement par des interrupteurs à distance. Les détecteurs de gaz déclencheront l'alarme à 20 % de la LFL. L'action exécutive du Système ESD arrêtera les compresseurs en cas de situation d'urgence dans l'usine.

Les entretoises des compresseurs alternatifs situés à l'intérieur d'un bâtiment seront enfermées dans une enceinte mise à l'évent à l'extérieur du bâtiment.

La petite tuyauterie de 3/4 à 1,5 pouce connectée au compresseur ou à sa tuyauterie sera minimisée. Les connexions nécessaires seront effectuées par accouplement serré, tulipe, bout à bout ou soudé, et seront correctement supportées. Aucune tuyauterie rigide de 1/2 pouce ne sera installée.

Les vireurs à essence des compresseurs seront équipés de dispositifs anti-explosion sur chaque bielle pour mettre à l'évent les explosions dans le carter.

La prise d'air des moteurs devra être faite à l'extérieur du bâtiment. L'échappement des moteurs devra être acheminé jusqu'à l'extérieur du bâtiment, au-dessus ou au-delà de l'avant-toit. L'admission et l'échappement seront à l'opposé du bâtiment par rapport à la tuyauterie de gaz de manière à éviter l'ingestion de gaz d'échappement dans l'admission. Si la tuyauterie d'échappement pose un danger thermique pour le personnel, un carter en métal déployé est préférable à un calorifugeage.

Les principales machines tournantes (ex. compresseurs) seront équipées d'un bouton-poussoir arrêt d'urgence sur le terrain et dans la salle de contrôle de l'usine. Le bouton-poussoir sera monté sur le panneau de contrôle local installé de manière accessible à une distance sûre de plus de 15 m de l'équipement. La machine devra arrêter immédiatement dès que le bouton-poussoir est actionné. Toutes les autres mesures nécessaires à un arrêt sûr (ex. dépressurisation) seront prises automatiquement.

#### 6.9 Tuyauteries et vannes

Des tuyauteries en acier sans soudure et des vannes, brides et raccords en acier seront utilisés pour le service hydrocarbures. Aucune vanne sans brides à boulons exposés, de type « wafer », ne sera utilisée en service hydrocarbures gazeux ou liquides, GPL ou H.S. dans les zones où elle pourrait être exposée à un incendie. Les vannes anti-feu auront des sièges métal. Aucune tuyauterie filetée ne sera utilisée en service hydrocarbures. En service fluides inflammables, les prises d'échantillonnage seront du type à 3 voies à recirculation.

À l'intérieur des unités de procédé, les systèmes de tuyauterie seront installés sur des râteliers aériens.

En service hydrocarbures ou eau de production, aucun accouplement Victaulic, accouplement Dresser ou connecteur Unibolt ne sera installé si leur défaillance au cours d'un incendie permettrait à l'écoulement d'hydrocarbure d'alimenter l'incendie une fois l'eau évacuée.

#### 6.10 Bâtiments

Les éléments structuraux et les murs intérieurs et/ou extérieurs des bâtiments de contrôle seront construits en matériaux non-combustibles. Aucun revêtement de mur combustible ou panneau, finition ou placard en bois ne sera utilisé.

Les salles de contrôles n'auront pas de fenêtres, sans approbation expresse du GOA.

Une ventilation à pression positive sera prévue pour tous les bâtiments occupés conformément à NFPA 496. L'admission d'air se fera à partir d'un endroit sûr exempt de vapeurs situé à au moins 7,62 m au-dessus du sol. Si le système d'air peut aspirer des vapeurs inflammables ou toxiques, un système de détection des vapeurs sera installé sur l'admission d'air. Si la salle de contrôle se trouve à l'intérieur d'une zone classifiée, le système devra déclencher une alarme dans le bâtiment de contrôle à 20 % de la LFL et déclencher un arrêt automatique du système de ventilation à 60 % de la LFL (ou dès détection d'H<sub>2</sub>S).

Un mur pare-feu d'une heure (classé A60 selon Lloyds Register ou Det. Norske) devra séparer le lab des zones de contrôle. L'entrée du lab ne pourra se faire que par une porte donnant sur l'extérieur. Des portes pare-feu devront également séparer les salles de l'équipement d'alimentation électrique, les cuisines et les bureaux de la salle de contrôle, de la salle des racks et des salles des ordinateurs. Les murs pare-feu devront aller de la fondation jusqu'au toit.

Les bâtiments terrestres occupés devront être classés pour la suppression d'explosion calculée au cours de l'Étude de détermination de l'emplacement des bâtiments du GOA, selon API RP 752.

Si des liquides inflammables et combustibles doivent être stockés dans un bâtiment quelconque, l'espace de stockage devra être conforme à NFPA 30, Chapitre 4.

Des pulvérisateurs devront être installés dans tous les bâtiments occupés à plusieurs étages, conformément à la Section 11.7. Des systèmes d'extinction à poudre chimique sèche devront être installés au-dessus des plaques de cuisson et des friteuses.

Les bâtiments contenant de l'équipement de procédé ou situés dans une zone de traitement des hydrocarbures seront construits en matériaux non-combustibles. Si le bâtiment est entièrement fermé, une ventilation sera prévue pour éviter l'accumulation de vapeurs inflammables aux points bas, et de vapeurs et de gaz plus légers que l'air au plafond. Des détecteurs seront prévus pour avertir le personnel de toute libération de vapeurs inflammables ou toxiques dans le bâtiment. Lorsqu'un système automatique de protection incendie au CO<sub>2</sub> est installé, il devra être capable d'être isolé en cas d'entrée de personnes en cas de libération accidentelle. Les activités d'entrée et d'isolement seront contrôlées à l'aide d'un Système de permis de travail (à déterminer).

Les bâtiments provisoires (ex. remorques ou autres constructions en un matériau combustible) seront limités à 743 m<sup>2</sup>. Des jupes seront prévues autour de tous les bâtiments portables surélevés. Toute addition / modification des bâtiments provisoires sera contrôlée par le procédé MOC.

Tous les magasins seront conçus et construits selon NFPA 230. Des événements de fumée et de chaleur seront fournis, tels que calculés selon NFPA 204.

## 7 ÉVÉNEMENTS ATMOSPHÉRIQUES ET DRAINS

### 7.1 Événements atmosphériques



Les canalisations d'évent et les cheminées d'évent seront conçues de manière à respecter les points suivants :

- Refoulement à un minimum de 3,0 m au-dessus de la plate-forme à la source ou 3,0 m au-dessus de la plus haute plate-forme d'accès des opérateurs adjacente située dans un rayon de 7,5 m du point de refoulement
- Refoulement à l'écart du personnel et de l'équipement
- Munies d'un trou de drainage au point bas de la cheminée de décharge pour empêcher toute accumulation de liquide dans le refoulement du clapet de détente
- Absence dans la tuyauterie de refoulement de toute poche dans laquelle pourraient s'accumuler les liquides provenant des vapeurs condensées; le drainage des canalisations doit être automatique.

## 7.2 Systèmes de drainage

Des systèmes de drainage seront prévus pour :

- contenir les déversements, là où cela est faisable
- diriger les déversements vers un endroit sûr où ils peuvent être contenus et récupérés
- minimiser l'étalement et la zone d'exposition résultant des déversements et des incendies
- éliminer les hydrocarbures en toute sécurité à l'occasion de la vidange des récipients et des équipements de procédé.

Toutes les zones du procédé dans lesquelles de l'huile ou du condensat est manipulé doivent être équipées d'un système de drainage conçu pour contenir les déversements. Le système sera conçu de manière à ce que le drainage ne cause pas de flaques de liquide sous l'équipement ou passe sous l'équipement adjacent. Placer les points hauts du sol comme suit:

- sur l'axe des râteliers aériens
- entre un équipement critique et l'équipement de secours correspondant, dans la mesure du possible
- entre les pompes transportant du liquide inflammable et l'équipement adjacent
- à travers les bâtiments
- sur l'axe des routes ou voies d'accès autour des usines
- sur les routes d'évacuation du personnel et d'accès en cas d'urgence
- Les bassins de rétention, les trous d'homme des drains et les canalisations de drainage doivent être étanchéifiés comme suit :
- Tous les drains d'eau huileuse ou bassins de rétention des zones de procédé doivent être étanchéifiés individuellement, sauf qu'un maximum de 6 drains peuvent être connectés, sans être étanchéifiés, à un embranchement commun si les drains sont en ligne de vue et desservent des équipements en services similaires. Dans ce cas, l'embranchement doit être étanchéifié au niveau de sa première connexion à une autre canalisation ou trou d'homme
- Dans le système d'eau huileuse, les embranchements doivent se raccorder aux canalisations principales par un trou d'homme étanchéifié.
- Dans les systèmes d'eau propre ou d'eau de pluie, les embranchements peuvent être raccordés aux canalisations principales sans joints étanches si des bassins de rétention étanches sont utilisés.

- Les canalisations principales quittant les limites de la zone doivent être étanchéifiées.
- Les séparateurs huile-eau doivent être étanchéifiés tant du côté de la canalisation d'admission que du côté des canalisations de sortie.

Les trous d'homme du système de drainage doivent être mis à l'évent dans un endroit sûr.

Les drains doivent être capables de s'écouler par gravité et être de dimensions suffisantes pour ne pas être obturés par les boues. Les drains des récipients de grande capacité doivent être dimensionnés de manière à minimiser l'inondation du système de drainage. Aucune tranchée de drainage ne sera utilisée dans les Zones de procédé contaminées.

Les drains doivent être canalisés vers un endroit approprié pour collecte, traitement et élimination, conformément à la Base de conception environnementale du GOA.

Les systèmes de drainage devront être dimensionnés en fonction de la plus grande des deux valeurs suivantes : débit d'application d'eau incendie maximum ou précipitations nominales.

Pour les râteliers souterrains (hors zone), des coupe-feux doivent être installés tous les 100-150 m de râtelier. Chaque section séparée par les coupe-feux devra être munie d'un drain pour éliminer le liquide. La surface sous un râtelier souterrain ou au niveau du sol devra être inclinée vers un point situé au bord extérieur du râtelier avec une pente minimale de 1 %. Le drainage devra se faire à l'écart des câbles d'instrumentation et d'alimentation.

## 8 ÉQUIPEMENT ET SYSTÈMES DE PROTECTION INCENDIE

### 8.1 Principes

Les principales sources d'un danger d'incendie correspondent à une libération d'hydrocarbures sous forme de gaz inflammable ou de liquide de gaz naturel (LGN)/condensat. Dans le cas des incendies de liquides, les principales méthodes de lutte contre l'incendie sont basées sur l'élimination de la source de combustible, dans toute la mesure du possible, le refroidissement de l'équipement impliqué et/ou de l'équipement adjacent, et l'extinction de l'incendie.

Les petits incendies peuvent en général être contenus à leur naissance au moyen d'extincteurs portables appropriés; pour cette raison, il doit toujours en exister un nombre suffisant, du ou des types appropriés, à l'endroit du risque. Dans le cas de développement d'une situation plus sérieuse, sous la forme d'un incendie d'une flaque de liquide, d'un incendie d'un fluide sous pression ou de l'incendie d'un réservoir, il est nécessaire de faire appel aux installations fixes de lutte contre l'incendie du site et aux véhicules de lutte contre l'incendie disponibles.

Les installations fixes de lutte contre l'incendie doivent se conformer aux directives de ce document et doivent être conçues en général conformément à les exigences des codes et normes NFPA.

Très tôt dans le procédé FEED, l'Équipe du projet du GOA et les entrepreneurs FEED discuteront de l'étendue et des besoins d'avoir un système de suppression des incendies, y compris, mais sans que cette liste soit limitative :

- Capacités de l'infrastructure locale extérieure
- Protection des biens
- Opérations de sauvetage du personnel
- Coût, exploitabilité et maintenabilité

8.2 **Systèmes d'eau incendie - à discuter**

8.3 **Pompes incendie principales et pompes Jockey - à discuter**

8.4 **Conduite d'incendie principale et ses annexes - à discuter**

8.5 **Systèmes d'extinction à mousse - à discuter**

8.6 **Extincteurs portables et mobiles**

Des extincteurs portables seront situés à une distance de 6 à 15 m du risque à protéger. Les extincteurs seront facilement accessibles, situés près des portes et des sorties, et devront être identifiés de manière bien visible. Les extincteurs seront installés à au moins 100 mm du sol.

À partir de n'importe quel point des bâtiments, il devra être possible d'atteindre l'extincteur le plus proche dans un rayon de 15 m de toute station de travail normale; sur le site, ce rayon sera de 30 m.

8.6.1 Des extincteurs à eau seront installés dans les bureaux et les couloirs, à l'écart des équipements électriques sous tension, bien qu'il existe des atomiseurs pour les extincteurs à eau permettant de les utiliser sur l'équipement électrique. Il s'agira d'unités à cartouche d'une capacité de 9 litres munies d'un indicateur montrant si l'extincteur a été utilisé.

8.6.2 Des extincteurs à poudre sèche seront installés dans toutes les zones de procédé et les zones de stockage de liquides. À l'intérieur des sites de procédé, les extincteurs à poudre seront des unités à cartouche d'une capacité de 9 kg. Au bord de chaque unité de procédé, des unités sur roues à poudre d'une capacité minimale de 50 kg seront prévues avec 15 m de tuyau incendie.

8.6.3 Des extincteurs à gaz carbonique doivent être installés dans tous les locaux d'appareillage électrique et dans les laboratoires, sur le site et dans les bâtiments. Les capacités vont des petites unités de 2 kg pour utilisation dans les locaux d'équipement téléphonique jusqu'à des unités de 2,5 kg, 4,5 kg et 6 kg pour utilisation sur les risques plus importants. Il convient de noter que du fait de leur forte pression de stockage, ces unités sont assez lourdes et par conséquent, un petit nombre de petites unités est plus facile à utiliser.

### 8.7 Systèmes de pulvérisation

Des systèmes de pulvérisation sont obligatoires dans tous les bâtiments occupés à plusieurs étages (ex. quartiers d'habitation). Les systèmes de pulvérisation doivent être conçus conformément aux exigences de NFPA 13, en prenant l'eau de la canalisation incendie principale et des pompes incendie du site. Les vaporisateurs doivent avoir un orifice d'au moins 6 mm et chaque système doit être équipé d'un dispositif d'alarme du débit d'eau.

La possibilité d'installer des systèmes de pulvérisation dans les magasins, locaux de produits chimiques, bâtiments administratifs et cantines doit être considérée. Les vaporisateurs ne sont pas obligatoires dans les locaux d'équipement électrique, les sous-stations électriques ou les locaux des MCC.

### 8.8 Systèmes de vaporisation d'eau et déluge - à discuter

### 8.9 Systèmes à gaz inerte

Le Halon ne peut pas être utilisé. Lorsqu'un bâtiment est occupé en permanence, la protection incendie doit être assurée par utilisation d'extincteurs portables et de détecteurs de fumée. Pour les zones très importantes pour l'exploitation (ex. Centres, salles DCS, zones de gestion des données), le GOA considèrera une protection utilisant du FM200 ou CO<sub>2</sub>.

Les systèmes d'extinction fixes au CO<sub>2</sub> ne peuvent pas être utilisés, sauf pour les enceintes des équipements qui ne sont occupées que pour la maintenance lorsque l'équipement est hors service (ex. enceintes des turbines). Les systèmes d'extinction au CO<sub>2</sub> seront conçus et construits selon NFPA 12. Le CO<sub>2</sub> sera capable être libéré manuellement ou par une combinaison de détection optique UV des flammes, détection par taux d'élévation de température et détection des gaz combustibles.

### 8.10 Caserne, véhicules et équipement de lutte contre l'incendie - à discuter

Si le procédé d'évaluation des risques détermine qu'une caserne et des véhicules de lutte contre l'incendie sont nécessaires, ces ressources seront fournies par WAPCo.

## 9 PROTECTION INCENDIE PASSIVE

### 9.1 Principes

La protection incendie passive de l'usine et des structures est prévue pour :

- Minimiser les dégâts occasionnés par un incendie à l'acier structurel
- Éviter un effondrement soudain des structures de support en acier, ce qui peut présenter un danger pour les opérateurs ou avoir un impact sur l'environnement
- Préserver une installation de contrôle pour permettre un arrêt sûr et ordonné de l'usine/unité

Dans chaque unité de procédé, la zone incendie s'étendra de 10 m horizontalement et 10 m verticalement à partir d'une source d'hydrocarbure combustible.

## 9.2 Protection des ouvrages en acier

Tous les ouvrages en acier à l'intérieur d'une zone incendie d'une usine de procédé seront protégés passivement pendant une durée de trois heures à des températures de 1093 °C, comme défini par UL 1709.

L'ignifugeage de l'acier structurel sera installé selon API 2218, Section 3,

Les réacteurs et les récipients de conception à "boîte chaude" au niveau du joint calandre-jupe, seront ignifugés comme spécifié par la SOCIÉTÉ.

Les entretoises conçues pour supporter l'acier structurel dans un milieu à haute température seront également ignifugées. Cependant, les ouvrages en acier conçus pour résister au vent ou à des fins de transport uniquement n'ont pas besoin être ignifugés.

Les matériaux d'ignifugeage seront conformes aux normes d'approbation nationales et seront appliqués conformément aux recommandations et procédures du fabricant.

L'eau ne sera utilisée pour la protection des ouvrages en acier qu'avec l'approbation expresse de la SOCIÉTÉ et uniquement si de l'eau est disponible en permanence en quantité suffisante. Les dégâts que peuvent subir les canalisations des systèmes déluge en cas d'incendie ou d'explosion devront être pris en compte lors de l'étude de cette variante.

## 9.3 Protection des câbles

L'intention est de concevoir un système intrinsèquement sûr dans des limites pratiques, avec l'ordre de priorité suivant :

1. Placer les câbles/chemins de câbles à l'extérieur de la zone d'incendie identifiable.
2. Concevoir le système pour qu'il soit intrinsèquement sûr et qu'il se déclenche en cas de perte d'alimentation
3. Utiliser une conception intrinsèquement anti-feu, tels que des câbles anti-feu
4. Ignifugeage

Lorsque l'ignifugeage est obligatoire, il doit être conçu pour une durée de 20 minutes ou plus à 1093 °C, tel que défini par UL 1709, en utilisant un matériau/système approuvé.

# 10 CLASSIFICATION DES ZONES DANGEREUSES

## 10.1 Principes

La classification des zones dangereuses sera conformément à API RP 500 pour les installations marines et à API RP 505 pour les installations terrestres.

Au cours du procédé de classification des zones, une attention particulière doit être portée aux éléments suivants :

- Canalisations d'hydrocarbures dans les zones non dangereuses
- Stockage de produits chimiques
- Effets de la hauteur car les structures à plusieurs étages nécessiteront des plans de classification pour chaque étage. Pour l'équipement installé sur des pans inclinés, les effets des liquides et des gaz plus lourds que l'air s'écoulant vers le bas doivent être pris en considération.
- La zone dangereuse associée aux brides de tuyauterie et aux presse-étoupes des vannes
- La ventilation et la pressurisation

#### 10.2 Choix de l'équipement

L'instrumentation et l'équipement électriques installés dans une zone dangereuse doivent convenir à leur utilisation, comme déterminé par leur classification.

#### 10.3 Plans de classification des zones

Des plans de classification des zones seront préparés pour inclure les informations suivantes :

- Identification des sources de libération, au niveau du sol et en hauteur
- événements de procédé et instruments
- classification et étendue de toutes les zones dangereuses
- notes concernant le choix de l'équipement électrique

Les plans de classification des zones devront être approuvés par le GOA.

#### 10.4 Enceintes et bâtiments

Une zone close contenant de l'équipement de procédé sera considérée être correctement ventilée si elle est ventilée à un taux suffisant pour maintenir la concentration des vapeurs à 20 %?? ou moins de la LFL. Les méthodes permettant de confirmer la ventilation adéquate et les exigences de conception des systèmes de ventilation seront conformes à NFPA 30, 5-3.3 et App. F.

Les salles de batteries n'ont pas besoin être classifiées Groupe 2B si elles sont correctement ventilées.

Si un équipement électrique non classifié est justifié par une étude documentée d'évaluation des risques, il peut être utilisé dans les bâtiments ou enceintes situés dans des zones classifiées à condition que les bâtiments et enceintes soient pressurisées ou purgées conformément à NFPA 496.

## 11 SÉCURITÉ DU PERSONNEL ET ERGONOMIE

### 11.1 Principes généraux

À la Section 14, l'ÉQUIPEMENT comprendra, sans toutefois s'y limiter : vannes, poignées de vannes commandées manuellement, points d'échantillonnage, pompes, compresseurs, turbines, pièces de machine, panneaux de contrôle, brides, stations de travail, établis, instrumentation et contrôles. L'UTILISATEUR est défini comme quelqu'un engagé dans l'une des activités suivantes : opération, maintenance, essai et inspection.

Les entrepreneurs EPC et tous les fournisseurs d'équipement devront suivre les principes décrits dans ISO 6385, "Principes ergonomiques pour la conception des systèmes de travail". Les articles et l'ÉQUIPEMENT de l'usine qui nécessitent une attention, opération et maintenance régulières seront placés à une hauteur optimale pour être facilement atteints par l'UTILISATEUR. Les affichages, des instruments et les regards seront situés, dans la mesure du possible, à hauteur des yeux de l'utilisateur en position d'observation normale, qu'il soit debout ou assis.

Les points d'échantillonnage seront placés au premier niveau, dans toute la mesure du possible, et à la hauteur optimale pour l'opérateur (normalement entre le niveau du coude et de l'épaule). S'ils ne sont pas au premier niveau, ils devront pouvoir être atteints facilement à partir d'une plate-forme fixe avec des escaliers d'accès.

Les contrôles tels que volants de vannes, leviers, clés, lubrificateurs, instruments, contrôles des machines et autres équipements nécessitant une intervention manuelle seront installés dans des endroits sûrs facilement accessibles et devront être positionnés à une hauteur facilement accessible pour faciliter leur maintenance et étalonnage. Lorsqu'ils sont actionnés à partir de plates-formes situées à 3 m ou plus au-dessus du niveau du sol, les contrôles doivent être installés à l'intérieur de la rambarde de la plate-forme. Les systèmes de lubrification et d'étanchéité ne devront pas gêner l'accès de l'UTILISATEUR aux autres articles de l'usine. Les graisseurs devront être facilement accessibles à partir du sol ou de plates-formes accessibles par des escaliers.

Le personnel ne devra pas avoir à lever physiquement sans assistance de charges pesant plus de 25 kg.

### 11.2 Douches de sécurité

Des douches de sécurité et des lave-oeils seront installés dans toutes les zones de procédé ou des utilités où des substances dangereuses sont stockées ou utilisées. Les douches de sécurité seront situées au minimum à proximité des magasins de produits chimiques, zones de traitement de l'eau et de manipulation des acides, salles de batteries et autres endroits contenant des bases, acides ou autres irritants de la peau ou des yeux. Les douches de sécurité/lave-oeils ne seront pas installés à moins de 3 m ou plus de 15 m du danger, et doivent être au même niveau. Seule de l'eau potable doit alimenter les douches de sécurité/lave-oeils. Les douches doivent être complètes avec alarme de débit d'eau dans la salle de contrôle principale.

### 11.3 Entrée et sortie

Les principales routes d'entrée et de sortie des usines auront une largeur minimale de 1,2 m. Aucun équipement, tuyauterie, vanne ou raccord individuel ne peut empiéter sur ces routes. Un espace d'accès minimum de 750 mm doit être prévu autour des équipements, vannes, etc., qui sont utilisés ou entretenus de manière routinière. Les voies et plates-formes d'accès à toutes les zones de travail doivent avoir une largeur minimale de 750 mm et un dégagement vertical minimum de 2 m.

Des moyens d'évacuation adéquats doivent être prévus à partir de toutes les zones, en particulier les zones de procédé et des utilités et tous les bâtiments. Les routes d'évacuation emprunteront l'itinéraire le plus direct, depuis une zone dangereuse vers une zone sûre. Un minimum de deux routes d'évacuation seront prévues pour toutes les zones de procédé, plates-formes, pontons ou sols de bâtiment supérieurs à 19 m<sup>2</sup>, lorsqu'ils sont à plus de 3 m au-dessus du sol. Tous les bureaux, zones de travail et salles d'accommodation doivent se trouver dans un rayon de 23 m d'une route d'évacuation, sauf s'ils sont protégés par un système de vaporisation automatique.

L'utilisation de matériaux combustibles (ex. bois ou fibre de verre) n'est pas acceptable pour la construction des passerelles, plates-formes, escaliers ou échelles situés dans des zones de stockage/traitement des hydrocarbures ou les zones de rétention des réservoirs.

#### 11.4 Escaliers et échelles

Des escaliers (largeur minimale de 750 mm et dégagement vertical minimal de 2,13 m) sont obligatoires pour l'accès primaire, sauf approbation expresse du GOA. L'élévation verticale recommandée entre les paliers d'un escalier est de 24 marches ou 5 m. Des échelles fixes peuvent être utilisées pour l'accès secondaire ou si elles sont approuvées par la SOCIÉTÉ. Un palier de 750 x 750 mm est obligatoire à la base et en haut des escaliers et des échelles et pour les paliers intermédiaires. Toutes les échelles fixes desservant des hauteurs de 750 mm ou plus au-dessus du sol, d'une plate-forme ou d'un étage doivent être équipées de barres anti-chute. Des arceaux sont obligatoires si la hauteur desservie est supérieure à 3 m au-dessus du sol, d'une plate-forme ou d'un étage. Des cages sont obligatoires si la hauteur desservie est supérieure à 6 m au-dessus du sol, d'une plate-forme ou d'un étage. Les longues échelles doivent être construites en sections décalées avec des plates-formes de repos tous les 9,1 m maximum.

D'autres spécifications seront préparées en fonction des besoins pour les échelles et les escaliers.



### 11.5 Rambardes

Les plates-formes, passerelles, rampes et sols avec des côtés ouverts à plus de 750 mm au-dessus du sol, doivent être équipés de rambardes. S'ils sont situés à 1,2 m au-dessus de zones où peuvent passer des personnes ou s'il est probable que des outils portatifs, pièces ou matériaux y seront utilisés, des plinthes doivent être installées. Les ouvertures de 300 x 300 mm ou plus dans les sols qui sont laissées exposées ou sans surveillance doivent être munies de rambardes ou de barrières. Les côtés ouverts des escaliers ayant 4 marches ou plus ou qui sont à plus de 750 mm au-dessus du niveau adjacent ou du niveau du sol doivent être équipés de rambardes. Les rambardes standard comportent un rail supérieur et un rail intermédiaire. Le rail supérieur est situé à environ 1 m de hauteur verticale (ou 760-860 mm pour les escaliers). Il doit exister un dégagement de 75 mm minimum le long du rail supérieur. Les plinthes standard ont une hauteur verticale de 100 mm au-dessus de la plate-forme ou de la passerelle et une épaisseur de 6,4 mm

Le Plan de référence des ouvrages en acier typiques comprend des spécifications supplémentaires sur les rambardes.

### 11.6 Catégorisation des vannes manuelles

Toutes les vannes manuelles seront catégorisées par l'EPC sur la base de leur importance et de leur fréquence d'utilisation. Pour chaque vanne manuelle, la catégorie convenue sera indiquée sur le P&ID concerné à côté de la vanne. Les règles de catégorisation technique sont les suivantes :

Catégorie	Affectation de la vanne	Emplacement nécessaire
A	Utilisée au moins une fois par semaine ou comme vanne arrêt d'urgence.	Doit être installée au niveau du sol ou sur une plate-forme permanente à laquelle on peut accéder par un escalier.
B	Utilisée au moins une fois tous les six mois – (ex. isolement d'équipement de secours.)	Doit être installée au niveau du sol ou sur une plate-forme permanente à laquelle on peut accéder par une échelle.
C	Utilisée uniquement pour un arrêt majeur.	Peut être installée dans un endroit sans moyen d'accès permanent.

Les volants des vannes des catégories A et B doivent être installés entre 760 mm et 1,37 m au-dessus du niveau d'exploitation. Les autres emplacements doivent être approuvés par le GOA. Un dégagement de 76 mm doit être prévu autour de tous les volants de vanne. Pour les vannes de 1,5 pouce et moins qui sont actionnées à la main ou au poignet, un dégagement plus petit peut être prévu à condition qu'il soit suffisant pour y passer les doigts. Les clés de vanne ne doivent pas dépasser de plus de 100 mm au-dessus du passage. Aucune extension n'est permise dans le passage si la clé de vanne est à hauteur du visage ou constitue un risque de chute.

### 11.7 Espacement

L'ÉQUIPEMENT sera positionné de manière à permettre aux différents UTILISATEURS potentiels d'y accéder facilement et d'avoir suffisamment de place pour travailler. L'espace autour de l'ÉQUIPEMENT doit être suffisant pour permettre l'utilisation des outils corrects pour la pièce spécifique

Il doit exister un espace suffisant pour poser les sections démontées et les pièces détachées en cours d'entretien. Si les compresseurs sont installés dans un local de compresseurs, le local doit prévoir un espace suffisant pour poser les enceintes acoustiques et la moitié supérieure du corps des compresseur de manière à pouvoir inspecter le rotor et le changer au besoin.

Lorsqu'un équipement de levage est nécessaire pour déplacer les articles de l'usine, un volume spatial suffisant doit être prévu autour de l'article pour permettre l'utilisation correcte et sûre de l'équipement de levage et le transport éventuel de l'ÉQUIPEMENT de/vers l'atelier ou le magasin.

L'équipement de levage fourni dans un local de générateurs ou de compresseurs doit être capable de lever le composant le plus lourd. Aux stations de raclage, l'équipement de levage doit être capable de lever le racleur le plus lourd qui sera utilisé, y compris les racleurs intelligents.

Les spécifications et procédures d'inspection et de maintenance seront écrites pour l'équipement de levage.

#### 11.8 **Protections mécaniques**

Toutes les parties mobiles des machines pouvant causer des blessures si elles entrent en contact avec le personnel et qui ne sont pas protégées par l'équipement ou par leur emplacement, seront protégées si elles se trouvent à l'intérieur d'une hauteur verticale de 2,1 m et une distance horizontale de 380 mm des sols, plates-formes, passages, escaliers ou échelles.

#### 11.9 **Protections thermiques**

Les surfaces dont la température est de 60 °C ou plus seront protégées ou isolées si elles se trouvent à l'intérieur d'une hauteur verticale de 2,1 m et une distance horizontale de 380 mm des sols, plates-formes, passages, escaliers ou échelles.

Les surfaces dont la température est de -10 °C ou moins seront protégées ou isolées si elles se trouvent à l'intérieur d'une hauteur verticale de 2,1 m et une distance horizontale de 380 mm des sols, plates-formes, passages, escaliers ou échelles.

#### 11.10 **Électricité**

Des détecteurs de courant résiduel seront utilisés pour la protection du personnel dans les applications suivantes :

- Toutes les prises de courant qui ne font pas partie du câblage permanent d'un bâtiment ou structure (ex. câblage provisoire en cours de construction)
- Toutes les zones des bâtiment spécifiées par le Code national de l'électricité
- Tous les outils électriques portables

- Un éclairage adéquat sera prévu pour tous les espaces de travail. Les niveaux d'éclairage recommandés sont indiqués dans API RP 14F et API RP 540.
- Un programme d'inspection, d'essai et de maintenance en service de tous les équipements électriques portables sera mis en place pour tous les entrepreneurs et installations de la société.

#### 11.11 Contrôle du bruit

La limite des niveaux de bruit combinés de tous les équipements d'une zone de procédé sera de 85 dBA (moyenne pondérée dans le temps).

Les limites de niveau de pression acoustique maximal suivantes sont applicables :

- Limite absolue – 115 dBA
- Usine générale, zones de travail – 85 dBA
- Bureaux, salles de contrôle, zones communes des quartiers d'habitation – 55 dBA
- Chambres – 45 dBA

Les limites de bruit au niveau de la clôture des installations terrestres où le public peut habiter sera de 50 dBA.

#### 11.12 Éclairage

L'ENTREPRENEUR FEED concevra un éclairage capable d'assurer les niveaux d'éclairage minima suivants. Les niveaux d'éclairage doivent être maintenus à l'endroit où un tâche est effectuée. Du fait des pertes d'éclairage, les puissances des sources d'éclairage doivent en général être supérieures aux niveaux d'éclairage exigés indiqués ci-dessous. Les exigences d'accès pour remplacer les ampoules et entretenir les unités feront partie de la conception de l'éclairage.

- 800 (+/- 170 lux) au niveau des bureaux et des paillasse de laboratoire
- 320 (+/- 55 lux) dans les zones des bâtiments généraux
- 108 (+/- 21 lux) dans les zones de stockage en vrac des magasins
- 55 lux dans les zones d'exploitation des usines de procédé et sur les dalles des pompes
- 22 lux dans les zones des réservoirs de terrain, à l'exception des dalles de pompe
- 11 lux dans les zones des usines générales

#### 11.13 Unités autonomes

Les directives suivantes seront suivies, en plus de celles des sections 14.1 – 14.13 ci-dessus, pour la disposition des unités autonomes et des équipements montés sur skids.

Les articles exigeant une maintenance régulière seront, dans toute la mesure du possible, situés sur le bord extérieur du skid. Les affichages seront protégés des rayons directs du soleil et des réverbérations, et seront illuminés au besoin.

Les boîtes de dérivation seront facilement accessibles. Tous les câbles doivent pénétrer par le dessous.

Les gaines, chemins de câbles, cuvettes de récupération, etc. seront installés de manière à ne pas gêner l'accès à l'ÉQUIPEMENT.

#### 11.14 Exigences applicables aux salles de contrôle

En ce qui concerne les exigences ergonomiques applicables aux salles de contrôle, voir ISO 11064-3 "Conception ergonomique des centres de contrôle – Partie 3 : Disposition des salles de contrôle ou équivalent."

##### 11.14.1 Disposition des salles de contrôle

La disposition de la salle de contrôle sera approuvée par la SOCIÉTÉ. Des accès adéquats seront prévus dans toute la salle de contrôle, bien que le trafic à partir des zones de circulation générale doive être découragé et que les lignes de vue ne doivent pas être obstruées. Des zones séparées de la salle de contrôle proprement dite doivent être prévues pour délivrer les permis de travail, assurer la formation des opérateurs, documents et manuels d'exploitation, stations de travail pour SCADA/DCS, stockage des vêtements à utiliser par temps de pluie, etc.

##### 11.14.2 Maintenance

Un accès adéquat doit être prévu pour empêcher toute mise en marche involontaire de l'équipement. Les racks abritant l'équipement doivent être espacés d'au moins 1 m pour permettre l'ouverture totale des portes. L'équipement situé derrière des panneaux doit être codé de manière appropriée afin de réduire la possibilité des erreurs humaines.

##### 11.14.3 Environnement

La température et le débit d'air doivent être réglables. L'éclairage doit être faible de manière à améliorer les images des écrans. Un éclairage spécial doit être prévu sur des surfaces planes sur lesquelles les plans et les manuels d'exploitation seront lus. Les tubes d'éclairage ne devront pas clignoter de manière perceptible.

**Appendice -B**

**- Liste des Specifications**

**Terrestres marines**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

STATE OF NEW YORK  
IN SENATE  
January 11, 1911.

### Spécifications techniques du GAO

Spécification / Plan n°	Rév	Titre
<b>SPECIFICATIONS DE L'EQUIPEMENT TERRESTRE</b>		
WAGP-P-C-SA-0021	0	Critères de conception, Béton et structures
WAGP-P-C-SA-0025	0	Spécifications des bâtiments en maçonnerie
WAGP-P-C-SA-0027	0	Pratiques de construction pour le terrassement, le drainage, les routes et le surfacage
WAGP-P-C-SA-0028	0	Pratiques de construction pour les travaux en béton
WAGP-P-C-SA-0029	0	Clôtures haute sécurité
WAGP-P-C-SA-0030	0	Systèmes sanitaires et d'égouts
WAGP-P-H-SA-0026	0	Spécifications des systèmes de climatisation des bâtiments
WAGP-P-N-SA-0020	0	Spécifications des bâtiments métalliques préconçus
WAGP-P-N-SA-0032	0	Pratiques de construction pour les charpentes en acier
WAGP-P-N-SA-0033	0	Conception structurelle des skids pour l'équipement autonome
WAGP-P-N-SA-0034	0	Ponts roulants
WAGP-P-N-SA-0035	0	Abris pour l'équipement des stations de compression
WAGP-P-E-SA-0056	0	Directives de conception électrique
WAGP-P-E-SA-0057	0	Spécifications des turbo-générateurs
WAGP-P-E-SA-0057	0	Feuilles de données des turbo-générateurs
WAGP-P-E-SA-0058	0	Spécifications des générateurs diesel de secours
WAGP-P-E-SA-0059	0	Appareillage de commutation moyenne tension
WAGP-P-E-SA-0060	0	Appareillage de commutation basse tension
WAGP-P-E-SA-0061	0	Transformateur de puissance à bain d'huile
WAGP-P-E-SA-0062	0	Centres de contrôle des moteurs (MCC)
WAGP-P-E-SA-0063	0	Onduleurs (UPS)
WAGP-P-E-SA-0064	0	Systèmes d'alimentation 24 VCC
WAGP-P-E-SA-0065	0	Moteurs électriques
WAGP-P-E-SA-0066	0	Éclairage
WAGP-P-E-SA-0067	0	Générateurs à essence (Stations R&M)
WAGP-P-E-SA-0074	0	Directives de câblage électrique
WAGP-P-E-SA-0075	0	Vérification électrique et exigences des essais
WAGP-P-E-SA-0085	0	Générateurs diesel (Stations R&M)
WAGP-P-I-SA-0038	0	Directives de conception des instruments
WAGP-P-I-SA-0039	0	Installation des instruments et essais
WAGP-P-I-SA-0040	0	Câblage de contrôle des instruments et exigences de câblage
WAGP-P-I-SA-0068	0	Système d'analyse des gaz en ligne
WAGP-P-I-SA-0070	0	Systèmes d'arrêt d'urgence (ESD)
WAGP-P-I-SA-0071	0	Système de détection des gaz et des incendies
WAGP-P-I-SA-0073	0	Systèmes de contrôle du procédé
WAGP-P-M-SA-0036	0	SCADA et Télécommunications
WAGP-P-P-SA-0005	0	Hydrocarbures – Eau de production - Drains 150# ANSI A1
WAGP-P-P-SA-0006	0	Huile d'étanchéité et de lubrification 150# ANSI A2
WAGP-P-P-SA-0007	0	Eau potable / Eau incendie / Air instruments / Air service 150# ANSI A3
WAGP-P-P-SA-0008	0	Hydrocarbures - ANSI 150# -100°F A4
WAGP-P-P-SA-0009	0	Hydrocarbures - 300# ANSI B1
WAGP-P-P-SA-0010	0	Huile chaude / Gaz de régénération 300# ANSI B2
WAGP-P-P-SA-0011	0	Systèmes d'huile d'étanchéité et de lubrification 300# ANSI B4
WAGP-P-P-SA-0012	0	Hydrocarbures 600# ANSI C1
WAGP-P-P-SA-0013	0	Hydrocarbures 1500# ANSI E1
WAGP-P-P-SA-0014	0	Hydrocarbures 900# ANSI D1
WAGP-P-P-SA-0015	0	Hydrocarbures 2500# ANSI F1
WAGP-P-P-SA-0016	0	Spécifications des vannes

### Spécifications techniques du GAO

Spécification / Plan n°	Rév	Titre
WAGP-P-P-SA-0017	0	Spécifications fonctionnelles des systèmes de drainage
WAGP-P-P-SA-0019	1	Réchauffeurs à chauffage indirect
WAGP-P-P-SA-0022	0	Spécifications fonctionnelles des systèmes d'air instruments et d'air service
WAGP-P-P-SA-0023	0	Spécifications fonctionnelles des systèmes de détente et de purge
WAGP-P-P-SA-0024	0	Spécifications fonctionnelles des systèmes d'alimentation en diesel
WAGP-P-P-SA-0041	1	Fabrication et installation de la tuyauterie
WAGP-P-P-SA-0045	0	Séparateurs et épurateurs
WAGP-P-P-SA-0089	0	Tubes sans soudure
WAGP-P-R-SA-0004	0	Compresseurs centrifuges entraînés par turbine à gaz
WAGP-P-R-SA-0004	0	Pièce jointe 1
WAGP-P-R-SA-0004	0	Pièce jointe 2
WAGP-P-R-SA-0031	1	Systèmes d'eau potable
WAGP-P-R-SA-0042	1	Pompes centrifuges pour service sévère
WAGP-P-R-SA-0044	0	Récipients sous pression en acier au carbone
WAGP-P-R-SA-0046	1	Aéroréfrigérants
WAGP-P-R-SA-0047	0	Petits réservoirs soudés en atelier pour service à pression atmosphérique
WAGP-P-R-SA-0048	0	Petits réservoirs en fibre de verre renforcée pour service à pression atmosphérique
WAGP-P-R-SA-0049	0	Pompes à incendie diesel autonomes
WAGP-P-R-SA-0050	0	Équipement de lutte contre l'incendie
WAGP-P-R-SA-0051	0	Ignifugeage des récipients et structures
WAGP-P-R-SA-0052	0	Calorifugeage
WAGP-P-R-SA-0053	0	Ensembles de torques et systèmes d'allumages
WAGP-P-R-SA-0054	0	Sélection et application des revêtements de protection
WAGP-P-P-SA-0076	0	Récipients sous pression en acier faiblement allié à parois épaisses
WAGP-P-R-SA-0083	0	Spécifications fonctionnelles des systèmes de protection incendie
WAGP-P-Y-SA-0001	0	Tubes pour les gazoducs terrestres
WAGP-P-Y-SA-0002	1	Revêtement en époxy appliqué par fusion pour les tubes
WAGP-P-Y-SA-0003	2	Revêtement de lestage en béton pour les tubes
WAGP-P-Y-SA-0018	1	Spécifications des gares de lancement et de réception des racleurs
WAGP-P-Y-SA-0069	2	Cintrage par induction
WAGP-W-Z-DS-Z00-10-0001-0	0	Feuilles de données pour le cintrage par induction
WAGP-P-Y-SA-0072	0	Soudage des canalisations terrestres
WAGP-P-Y-SA-0078	1	Construction des canalisations terrestres
WAGP-P-Y-SA-0079	0	Protection cathodique
WAGP-P-Y-SA-0080	0	Base de conception des installations et du gazoduc terrestres
WAGP-P-Y-SA-0086	0	Nettoyage, remplissage et calibrage des canalisations
WAGP-P-Y-SA-0087	0	Essais hydrostatiques des canalisations
WAGP-P-Y-SA-0088	0	Vidange et séchage des canalisations
WAGP-P-Z-SA-0037	0	Exigences générales applicables aux systèmes autonomes
WAGP-P-Z-SA-0055	0	Emballage et mise en caisse pour l'exportation
WAGP-W-S-SA-0005-0	0	Mesures d'atténuation des impacts environnementaux (Appendice 14 - ITT)
WAGP-P-Z-CA-0002-0	0	Méthode de traversée proposée des terres humides
<b>SPECIFICATIONS DE L'EQUIPEMENT EN MER</b>		
WAGP-R-X-SA-P00-00-1000	0	Soudure des canalisations – ERW-SAW
WAGP-R-X-SA-P00-00-1001	0	Soudure des tubes
WAGP-R-X-SA-P00-00-1002	0	Anodes sacrificielles pour les canalisations en mer
WAGP-R-X-SA-P00-00-1003	0	Revêtement en époxy appliqué par fusion pour les tubes



### Spécifications techniques du GAO

Spécification / Plan n°	Rév	Titre
WAGP-R-X-SA-P00-00-1004	0	Revêtement en béton pour les tubes
WAGP-R-X-SA-P00-00-1005	0	Cintrage par induction
WAGP-R-U-SA-P00-00-1006	0	Étude des routes et des dangers
WAGP-R-G-SA-P00-00-1007	0	Étude géotechnique des traversées des plages
WAGP-R-X-SA-P00-00-1008	0	Raccords de tuyauterie
WAGP-R-X-SA-P00-00-1009	0	Revêtement sur place des tubes
WAGP-R-J-SA-P00-00-1010	0	Installation des canalisations en mer
WAGP-R-X-SA-P00-00-1011	0	Manutention des ancrés
WAGP-R-W-SA-P00-00-1012	0	Forage horizontal directionnel à l'approche des côtes
WAGP-R-X-SA-P00-00-1013	0	Nettoyage, remplissage et calibrage des canalisations
WAGP-R-P-SA-P00-00-1014	0	Transport, manutention et stockage des tubes, vannes et raccords
WAGP-R-W-SA-P00-00-1015	0	Traversées des canalisations sous-marines
WAGP-R-O-SA-P00-00-1016	0	Opérations de plongée et des engins télécommandés (ROV)
WAGP-R-X-SA-P00-00-1017	0	Essais hydrostatiques des canalisations
WAGP-R-X-SA-P00-00-1018	0	Vidange et séchage des canalisations
WAGP-R-X-SA-P00-00-1019	0	Brasage par points
WAGP-R-X-SA-P00-00-1020	0	Clapets anti-retour et vannes à boîseau sphérique pour les canalisations
WAGP-R-X-SA-P00-00-1021	0	Joints d'isolation électriques pour les canalisations
WAGP-R-X-SA-P00-00-1022	0	Supports des canalisations sur le fond marin
WAGP-R-R-SA-P00-00-1023	0	Tuyauteries courtes de raccordement (spools)
WAGP-R-P-SA-P00-00-1024	0	Soudage des skids et composants divers en acier
WAGP-R-X-SA-P00-00-1025	0	Joints d'écartement des canalisations
<b>SPECIFICATIONS POUR LE REVETEMENT EN BETON</b>		
WAGP-R-X-SA-1002	0	Anodes sacrificielles pour les canalisations en mer
WAGP-R-X-SA-1003	0	Revêtement en époxy appliqué par fusion pour les canalisations extérieures
WAGP-R-X-SA-1004	0	Revêtement en béton pour les tubes
WAGP-R-X-SA-1009	0	Revêtement sur place des tubes
WAGP-R-X-SA-1014	0	Transport, manutention et stockage des tubes
WAGP-R-X-SA-1019	0	Soudage par points pour l'installation des anodes

RECEIVED  
MAY 19 1964  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE  
WASHINGTON, D.C.

**Appendice -B**

**- Procédures de Gestion des  
Entrepreneurs du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

SECRET

**Appendice -B**

**- Annexe 1 : Normes HSE**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

RECEIVED  
MAY 10 1963

## ANNEXE F

### DIRECTIVES RELATIVES A L'HYGIENE, LA SECURITE ET L'ENVIRONNEMENT A L'INTENTION DES ENTREPRENEURS INDEPENDANTS

#### TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION
1.1	Domaine d'application
1.2	Responsabilité de conformité
1.3	Politique HSE
1.4	Objectifs et cibles HSE du Projet
1.5	Prévention totale des incidents et accidents corporels
2.	DIRECTION HSE
2.1	Plans de travail HSE spécifiques du site
2.2	Rôles et responsabilités
2.3	Processus de revue DPR
3.	COMMUNICATIONS
3.1	Réunion de lancement
3.2	Revue mensuelle du plan de travail HSE spécifique du site
3.3	Réunions de fabrication et de construction
3.4	Rapport mensuel HSE
3.5	Réactions du personnel
3.6	Sensibilisation à la sécurité
4.	FORMATION
4.1	Orientation HSE
4.2	Orientation superviseurs
4.3	Visiteurs
4.4	Registre de formation
4.5	Certification du personnel
5.	GESTION DES RISQUES
5.1	Évaluation des risques
5.2	Communication des risques
5.3	Environnement
5.4	Sûreté
5.5	Intervention en cas d'urgence
5.6	Santé et service médical
6.	SURVEILLANCE DE LA PERFORMANCE
6.1	Observations du comportement
6.2	Inspections HSE
6.2	Audits HSE
6.3	Revue au niveau du projet
6.4	Documentation

- 7. DOCUMENTATION DES ACCIDENTS ET INCIDENTS
- 7.1 Classification des incidents
- 7.2 Documentation des incidents
- 7.3 Enquête des incidents

8. CONSIGNES HSE A L'INTENTION DES ENTREPRENEURS

- 8.1 Équipement de protection personnelle
- 8.2 Permis de travail
- 8.3 Analyse sécurité des tâches
- 8.4 Planification préalable
- 8.5 Verrouillage/étiquetage
- 8.6 Protection contre la chute
- 8.7 Grues et matériel de levage
- 8.8 Hygiène
- 8.9 Contrôle des bruits
- 8.10 Sécurité en mer
- 8.11 Sécurité des véhicules motorisés
- 8.12 Protection incendie
- 8.13 Échafaudages
- 8.14 Sécurité en électricité
- 8.15 Divers

APPENDICES

- 1. FORMULAIRES ET PROCÉDURES STANDARD DE L'ENTREPRISE
- 2. FORMULAIRES D'INSPECTION DES ÉQUIPEMENTS
- 3. PROTECTION CONTRE LA CHUTE



**Appendice -B**

**- Annexe N : Plan de Sécurité du GAO**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

RECEIVED  
MAY 10 1964  
U.S. DEPARTMENT OF  
COMMERCE  
WASHINGTON, D.C.

## ANNEXE N

### EXIGENCES DE SÉCURITÉ

#### 1.1 Historique

Le projet du GAO présente un défi de sécurité majeur par suite de sa taille et de son emplacement. Une stratégie sécuritaire d'ensemble à plusieurs niveaux, jointe à un programme efficace des Relations extérieures, sera adoptée afin de modérer les innombrables menaces auxquelles le projet doit faire face. Cet annexe explique le plan de sécurité, précisant les responsabilités de la SOCIÉTÉ et de l'ENTREPRENEUR.

#### 1.2 Aperçu du Plan de sécurité

- 1.2.1 Les plans du projet du GAO visent à établir une stratégie sécuritaire ne provoquant localement qu'une disruption minimale, à court terme comme à long terme, en assurant que l'économie locale ne souffre pas d'une expansion artificielle due au projet.
- 1.2.2 En outre, le projet vise à maintenir sa main-d'œuvre nationale et internationale à pied d'œuvre, à l'abri de toute violence ou intimidation – qu'il s'agisse d'activisme syndical ou de conflit ethnique. L'objectif est de minimiser les incidents de sécurité et les disruptions du projet.
- 1.2.3 Le camp d'hébergement éventuel serait à l'intérieur du site ; il fonctionnera en camp fermé. Le contrôle d'accès sera serré, l'accès non autorisé au site sera limité. Un bon périmètre physique de sécurité, comprenant un contrôle effectif aux points d'accès, permettra au projet de résister à toutes tentatives d'influence des événements par coercition causées par des forces externes.
- 1.2.4 Intérieurement, le projet est conscient des dangers potentiels posés par l'activité militante des syndicats et/ou par des disruptions de la main-d'œuvre locale ; si le camp et le site sont situés au même endroit, ils seront conçus de façon à comprendre des séparations. Ces cloisonnements internes seront efficaces pour pouvoir être sécurisés en périodes de crise.
- 1.2.5 Une force de police et une sécurité gouvernementale appropriées seront stationnées en permanence tout site. Elles auront pour tâche de réagir promptement à tout désordre. Les points clés seront sécurisés ; des équipes d'intervention se déploieront sur le lieu du désordre. Des bateaux de patrouille avec police et/ou personnel marin à bord escorteront l'équipement ou le personnel et feront des rondes localement.
- 1.2.6 Une équipe de sécurité privée sera employée par l'ENTREPRENEUR. Les règles d'engagement seront établies par des consignes de la SOCIÉTÉ et convenues entre l'ENTREPRENEUR et la SOCIÉTÉ. Cette ressource sécuritaire ne sera pas armée. L'équipe de sécurité privée de l'ENTREPRENEUR assurera le maintien de l'ordre à l'intérieur du camp. Les zones désignées hors contrôle le resteront.

- 1.2.7 Un plan de relations avec la collectivité important comprenant projets et emploi sera convenu avec les groupes ethniques locaux et loyalement appliqué par le projet.
- 1.2.8 Tous les sites de travail ou lieux de fabrication à l'extérieur de l'emprise du GAO ou du site de compression (aires de revêtement ou d'entreposage des tubes, zones de rangement aux ports, stations C&R ou autres) seront dotés de niveaux de sécurité suffisants proportionnés à leur situation, afin d'éviter tout danger de retard pour le projet.
- 1.3 Responsabilités partagées de la SOCIÉTÉ et de l'ENTREPRENEUR**
- 1.3.1 Dans les 45 jours suivant l'attribution du contrat, mais pas à moins de 30 jours de la mobilisation sur un site de travail, l'ENTREPRENEUR soumettra un plan de sécurité complet pour le projet, couvrant la gestion de la sécurité du site du projet et tous les autres lieux d'implication de l'ENTREPRENEUR. Ce plan précisera les pratiques, niveaux de dotation en personnel et plans en cas d'urgence, notamment les grandes lignes d'un plan d'évacuation. La SOCIÉTÉ et l'ENTREPRENEUR utiliseront le plan de sécurité de la SOCIÉTÉ et le plan de sécurité de l'ENTREPRENEUR pour développer un plan conjoint. Ce plan global de sécurité conjoint sera signé et ratifié par la SOCIÉTÉ et l'ENTREPRENEUR.
- 1.3.2 Le personnel de sécurité de la SOCIÉTÉ et celui de l'ENTREPRENEUR travailleront en étroite collaboration, développant de bons rapports. Après l'attribution du contrat, la SOCIÉTÉ et l'ENTREPRENEUR harmoniseront des procédures détaillées afin d'assurer une intervention conjointe éventuelle en cas d'incident.
- 1.3.3 L'ENTREPRENEUR désignera un coordinateur de sécurité dédié qui travaillera avec la SOCIÉTÉ à titre d'intermédiaire pour tous les points touchant la sécurité.
- 1.3.4 En périodes de crise, les forces de sécurité de l'ENTREPRENEUR pourraient être appelées pour répondre à l'incident. En pareils cas, le conseiller à la sécurité de la SOCIÉTÉ, travaillant en étroite collaboration avec la sécurité de l'ENTREPRENEUR, sera responsable du commandement, de la coordination et du contrôle de l'incident sur le site du projet.
- 1.3.5 Sur le site, l'ENTREPRENEUR mettra plusieurs équipes « d'intervention » en place. Ces équipes seront en état de veille afin de pouvoir répondre aux incidents 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Chaque équipe sera pourvue d'un pick-up et comprendra un escadron de sécurité approprié.
- 1.3.6 Tous les systèmes et structures de sécurité détaillés ci-après seront en place et en état de fonctionnement aussitôt que possible après la mobilisation initiale de l'ENTREPRENEUR sur le site. Certains des systèmes de sécurité décrits ci-dessous (ex.: CCTV et alarmes) deviendront partie intégrante des installations permanentes de la station de compression comprises dans l'étendue des travaux de l'ENTREPRENEUR. Tous les systèmes de sécurité permanents installés et utilisés par l'ENTREPRENEUR doivent répondre aux spécifications de la

SOCIÉTÉ. Les systèmes seront maintenus en excellence condition, conformément aux instructions du fabricant, et remis à la SOCIÉTÉ une fois les travaux terminés. Tous les composants endommagés, manquants ou inférieurs aux normes seront complètement réparés ou remplacés par l'ENTREPRENEUR, sans frais pour la SOCIÉTÉ.

#### 1.4 Gestion de la sécurité du site

##### Responsabilités de la SOCIÉTÉ en matière de sécurité

- Gestion et coordination des réponses aux incidents par l'Équipe de gestion des crises (CMT).
- Intermédiaire avec les forces de sécurité gouvernementales et de maintien de l'ordre.
- Établissement des normes et approbation de tous les systèmes de sécurité
- Vérification de la conformité des systèmes de sécurité
- Participation aux réunions d'examen de la sécurité avec l'ENTREPRENEUR

##### Responsabilités de l'ENTREPRENEUR en matière de sécurité

- 1.4.1 L'ENTREPRENEUR sera responsable de la sécurité interne sur le site, à l'intérieur et à l'extérieur du périmètre externe (zone contrôlée). L'ENTREPRENEUR assurera le contrôle des accès internes entre les zones, tels que le camp et les bureaux s'ils sont situés au même endroit, le site des travaux du GAO et la sécurité de tous les biens, bureaux, entrepôts, camps et équipement de la SOCIÉTÉ ou de l'ENTREPRENEUR déployés pour l'exécution du projet.
- 1.4.2 L'ENTREPRENEUR fournira, installera et maintiendra toutes les mesures de sécurité physiques définies aux présentes et ailleurs dans les exigences techniques du projet, y compris le périmètre externe et les cloisonnements et systèmes internes.
- 1.4.3 Un professionnel de la sécurité expérimenté et dédié possédant une expérience régionale et internationale supervisera l'équipe de sécurité de l'ENTREPRENEUR et sera l'intermédiaire avec le conseiller à la sécurité de la SOCIÉTÉ pour tous les points de sécurité. Un processus de suivi et de compte-rendu des incidents sera établi par l'ENTREPRENEUR et approuvé par la SOCIÉTÉ.
- 1.4.4 La force de protection de l'ENTREPRENEUR comprendra des gardes ayant reçu une formation appropriée, recrutés près d'une entreprise professionnelle de gardiennage régionale réputée sous contrat dans chaque pays de mis en œuvre du projet. Cette force de garde devra maintenir un niveau de formation continue.
- 1.4.5 Pour établir des normes de performance, la performance de travail de l'ENTREPRENEUR sera vérifiée par la SOCIÉTÉ. Si le camp de travail local est situé dans un lieu autre qu'à l'intérieur du périmètre du site, l'ENTREPRENEUR assumera la pleine responsabilité de ce lieu, procurant des niveaux de sécurité similaires à ceux du site des travaux et comme décrit aux présentes. Un plan de

sécurité complet sera soumis à la SOCIÉTÉ pour l'emplacement de tout camp de main-d'œuvre local proposé.

## 1.5 Stratégie de sortie du projet

### Stratégie de sortie de la SOCIÉTÉ

1.5.1 La SOCIÉTÉ maintiendra une stratégie de sortie visant à minimiser tout impact économique insoutenable sur la collectivité locale à l'achèvement du projet. Les éléments clés de cette stratégie comprennent:

- Dans la mesure du possible, placer toutes les installations du camp à l'intérieur du site de construction du projet du GAO.
- L'ENTREPRENEUR interdira à toutes les personnes à la charge des ouvriers de construction de pénétrer sur le site ou tout secteur de travail en assurant un régime de contrôle stricte des accès au site de construction du GAO, au site de fabrication, aux installations de revêtement et aux aires de rangement et d'entreposage, y compris les installations du camp.
- Les installations temporaires du camp doivent être situées à l'intérieur du périmètre du site des travaux. L'ENTREPRENEUR doit maintenir un camp fermé avec accès interdit aux bars locaux et à tous les établissements extérieurs au camp. L'accès aux installations existantes de la SOCIÉTÉ sera limité exclusivement au personnel autorisé. Les installations réservées à la main-d'œuvre, pour le logement comme pour les loisirs, doivent être d'un standard élevé.

### Stratégie de sortie de l'ENTREPRENEUR

1.5.2 Le plan de sécurité de l'ENTREPRENEUR comprendra une stratégie de sortie assurant, qu'après la construction, les collectivités environnantes ne seront pas devenues dépendantes du projet de construction du GAO pour soutenir leur économie.

1.5.3 Pour soutenir la stratégie de sortie de la SOCIÉTÉ, l'ENTREPRENEUR devra au minimum :

- Établir un calendrier de travail régulier pour sa main-d'œuvre locale.
- Assurer que les employés en congé quittent le site pendant toute la période de leur congé.
- Payer la main-d'œuvre de l'ENTREPRENEUR en un endroit autre que le site. L'ENTREPRENEUR soumettra un ou plusieurs endroits pour distribuer la paye à l'approbation de la SOCIÉTÉ.
- Embaucher la main-d'œuvre de l'ENTREPRENEUR en un endroit autre que le site. L'ENTREPRENEUR soumettra un ou plusieurs endroits pour assurer l'embauche à l'approbation de la SOCIÉTÉ.

1.5.4 L'ENTREPRENEUR s'assurera que le camp lui-même est construit en tant qu'installation temporaire, facilement démontable et remontable, si besoin est. Au fur et à mesure de l'augmentation puis de la réduction du nombre d'employés, les structures du camp en surplus seront démontées et enlevées afin de renforcer le besoin, pour le personnel superflu, de quitter la propriété de la SOCIÉTÉ, si le camp se trouve à côté de l'installation de la SOCIÉTÉ. Tous les ouvriers seront informés du caractère temporaire de l'installations

## 1.6 Équipes de gestion des crises de sécurité

1.6.1 La SOCIÉTÉ et l'ENTREPRENEUR mettront sur pied une Équipe de gestion des crises (CMT). En fin de compte, l'ENTREPRENEUR gardera le contrôle de tout incident majeur. En fin de compte, la SOCIÉTÉ gardera le contrôle de tout incident majeur impliquant le personnel de la SOCIÉTÉ. Le personnel choisi par la SOCIÉTÉ doit recevoir une formation pour faire face à un certain nombre d'incidents potentiels, notamment prises d'otages, attaques de bateaux, grèves importantes, invasions du site, etc.

1.6.2 Tous les plans de réponse en matière de sécurité, procédures CMT et comptes-rendus doivent être totalement intégrés au plan de réponse d'urgence couvert à l'Annexe F.

## 1.7 Contrôle de l'accès

### Responsabilités de l'ENTREPRENEUR relatives au contrôle de l'accès

1.7.1 Pour assurer un environnement « contrôlé » et limiter l'entrée du site uniquement aux personnes autorisées, un contrôle d'accès serré sera mis en place. L'ENTREPRENEUR émettra des cartes d'identité à tout le personnel, lesquelles satisferont aux exigences minimales suivantes :

- La carte d'identité comportera le nom de l'individu.
- La carte d'identité contiendra une photographie de l'individu.
- La carte d'identité sera codée en couleur afin de surveiller l'accès aux zones restreintes (c.-à-d. l'accès à l'installation actuelle de NNPC).
- La carte d'identité comporter une date d'expiration clairement visible au recto et au verso de la carte.

1.7.2 L'ENTREPRENEUR construira un portail d'accès sûr et robuste pour les piétons, satisfaisant au minimum aux critères suivants :

- Un système de type tourniquet est requis. Le portail doit comporter un accès et une issue adéquats, appropriés pour l'installation, et être verrouillable.
- L'ENTREPRENEUR doit s'assurer qu'il peut établir le nombre et l'identité des personnes travaillant sur le site à tout moment donné. Tout système électronique installé par l'ENTREPRENEUR doit également être relié au portail d'accès piéton.

- 1.7.3 L'ENTREPRENEUR installera toute autre clôture interne et toute autre mesure de contrôle d'accès qu'il estimera nécessaires pour la protection des matériaux et de l'équipement.
- 1.7.4 À la fin de la construction, l'ENTREPRENEUR retirera tous les portails d'accès piéton du périmètre externe et les remplacera par une clôture appropriée selon les instructions de la SOCIÉTÉ.

## **1.8 Sécurité du périmètre**

- 1.8.1 L'ENTREPRENEUR construira et entretiendra jusqu'à l'achèvement du projet, les barrières permanentes sur le périmètre du site du GAO. Les clôtures du périmètre seront doubles. Elles seront édifiées aussitôt que possible après le début de la construction et constitueront une priorité pour l'ENTREPRENEUR. La première clôture extérieure sera construite en métal massif ou en béton, avec à son sommet du fil de fer à éléments coupants et un système de détection câblé.
- 1.8.2 L'ENTREPRENEUR fournira un éclairage périmétrique conforme à la Conception électrique générale qui définit les exigences d'éclairage et exige des niveaux d'illumination conformes à API RP540.

## **1.9 Télévision en circuit fermé (CCTV)**

L'ENTREPRENEUR est autorisé à employer un réseau de télévisions en circuit fermé.

## **1.10 Force de sécurité à fournir par l'ENTREPRENEUR**

L'ENTREPRENEUR devra procurer sous contrat les éléments suivants à utiliser comme force de sécurité du périmètre:

- 1.10.1 Un détachement de sécurité armée gouvernementale comme force d'intervention.
- 1.10.2 Des forces de sécurité gouvernementales appropriées, en mer et sur terre.
- 1.10.3 L'ENTREPRENEUR doit fournir le logement pour tout le personnel de sécurité.

## **1.11 Recueil des informations**

1.11.1 L'ENTREPRENEUR doit s'assurer qu'il est parfaitement au courant des préoccupations et problèmes potentiels au sein de sa main-d'œuvre en encourageant la libre circulation des informations et, au besoin, en mettant en place des moyens permettant l'obtention proactive des informations pertinentes. La SOCIÉTÉ établira son propre réseau de recueil des informations. Il y aura une libre circulation d'informations entre l'ENTREPRENEUR et la SOCIÉTÉ.

## **1.12 Coordination avec l'équipe de sécurité actuelle du GAO de la SOCIÉTÉ**

1.12.1 Comme exigé, le conseiller à la sécurité de la SOCIÉTÉ et le directeur de la sécurité de l'ENTREPRENEUR se réuniront avec les représentants de la sécurité



du GAO afin d'assurer le maintien d'une étroite coopération. La fréquence de ces réunions sera normalement d'une fois tous les quinze jours, mais pourrait augmenter si la situation le justifiait.

- 1.12.2 Au moins une fois par trimestre, le directeur de la sécurité de l'ENTREPRENEUR rencontrera le conseiller à la sécurité du GAO afin d'assurer qu'il est parfaitement informé de toutes les opérations ou situations en cours.

### 1.13 Aires de fabrication de l'ENTREPRENEUR

- 1.13.1 Il est bien entendu que l'ENTREPRENEUR peut avoir une ou plusieurs aires de fabrication au Nigeria, au Togo, au Bénin et au Ghana. La sécurité de telles aires devra être d'un standard suffisamment élevé pour minimiser tous les troubles et retards éventuels pouvant affecter le projet. Dans la mesure où l'ENTREPRENEUR possède et exploite ces aires, il sera seul responsable de leur sécurité.

Pour toutes les aires de fabrication, de revêtement, de rangement et autres ouvertes et/ou exploitées au Nigeria, au Togo, au Bénin et au Ghana pour les travaux relatifs au projet du GAO, l'ENTREPRENEUR adoptera les normes de sécurité minimales suivantes, sauf accord écrit différent avec la SOCIÉTÉ. La SOCIÉTÉ vérifiera ces aires afin de garantir la conformité à ces exigences minimales.

- L'ENTREPRENEUR assurera la gestion de la sécurité, à chaque aire, pour la supervision de la sécurité.
- L'ENTREPRENEUR fournira un périmètre sûr et efficace, s'étendant complètement autour de l'installation, y compris tout rivage éventuel.
- L'ENTREPRENEUR assurera le contrôle efficace de l'accès à tous les sites de fabrication, avec un système de cartes d'identité performant en place.
- L'ENTREPRENEUR aura un détachement de personnel de sécurité sur le site, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.
- L'ENTREPRENEUR utilisera sur le site une entreprise de gardiennage professionnelle sous contrat.
- L'ENTREPRENEUR mettra en oeuvre un plan de Relations extérieures (PA). Des représentants PA adéquats seront en permanence sur le site.

- 1.13.2 Si la SOCIÉTÉ devait mettre à la disposition de l'ENTREPRENEUR une ou plusieurs de ses installations, l'ENTREPRENEUR devrait alors en assurer la sécurité conformément à la présente Annexe, sauf accord écrit différent avec la SOCIÉTÉ.

### 1.14 Transport vers et depuis l'aéroport, et accueil

1.14.1 L'ENTREPRENEUR devra mettre en œuvre une méthode d'accueil et de transport du personnel international, tant pour les arrivées et départs internationaux que pour les vols internes. Ces services devront être à la disposition de la SOCIÉTÉ sur demande.

1.14.2 Le service de prise en charge et d'accueil comprendra, sans caractère limitatif, les exigences suivantes :

- Un point de contact unique dans le pays pour la sécurité et le transport, les véhicules, les vols internationaux et intérieurs, et le logement.
- Le service d'accueil/de protocole pour tout voyage international. Tous les membres du personnel d'accueil doivent posséder une carte d'identité, utilisant la photo qui leur aura été remise.
- Un exposé écrit succinct décrivant les procédures à suivre à leur arrivée à l'aéroport destiné à tous les visiteurs avant leur arrivée. Cet exposé doit contenir tous les renseignements pertinents relatifs à leur arrivée dans la région, notamment un plan de secours au cas où les équipes d'accueil ne se présenteraient pas.
- Là où c'est nécessaire, des escortes armées des forces de sécurité gouvernementales dans des véhicules de patrouille séparés (véhicules « de poursuite ») fournis pour les accueils et départs internationaux, ainsi que pour les transferts/vols intérieurs, et à chaque fois que cela semble approprié.
- Un logement sûr au cas où le voyage vers la destination finale doit continuer le jour suivant. Le logement sera offert dans un hôtel sûr ou une pension de famille sûre à proximité étroite des aéroports internationaux.

## ANNEXE N

### EXIGENCES DE SÉCURITÉ

#### 1.1 Historique

Le projet du GAO présente un défi de sécurité majeur par suite de sa taille et de son emplacement. Une stratégie sécuritaire d'ensemble à plusieurs niveaux, jointe à un programme efficace des Relations extérieures, sera adoptée afin de modérer les innombrables menaces auxquelles le projet doit faire face. Cet annexe explique le plan de sécurité, précisant les responsabilités de la SOCIÉTÉ et de l'ENTREPRENEUR.

#### 1.2 Aperçu du Plan de sécurité

- 1.2.1 Les plans du projet du GAO visent à établir une stratégie sécuritaire ne provoquant localement qu'une disruption minimale, à court terme comme à long terme, en assurant que l'économie locale ne souffre pas d'une expansion artificielle due au projet.
- 1.2.2 En outre, le projet vise à maintenir sa main-d'œuvre nationale et internationale à pied d'œuvre, à l'abri de toute violence ou intimidation – qu'il s'agisse d'activisme syndical ou de conflit ethnique. L'objectif est de minimiser les incidents de sécurité et les disruptions du projet.
- 1.2.3 Le camp d'hébergement éventuel serait à l'intérieur du site ; il fonctionnera en camp fermé. Le contrôle d'accès sera serré, l'accès non autorisé au site sera limité. Un bon périmètre physique de sécurité, comprenant un contrôle effectif aux points d'accès, permettra au projet de résister à toutes tentatives d'influence des événements par coercition causées par des forces externes.
- 1.2.4 Intérieurement, la COMPAGNIE est consciente des dangers potentiels posés par l'activité militante des syndicats et/ou par des disruptions de la main-d'œuvre locale ; le camp et le site sont par conséquent conçus de façon à comprendre des séparations. Ces cloisonnements internes seront efficaces pour pouvoir être sécurisés en périodes de crise.
- 1.2.5 Une force de police et une sécurité gouvernementale appropriées seront stationnées en permanence tout site terrestre. Elles auront pour tâche de réagir promptement à tout désordre. Les points clés seront sécurisés ; des équipes d'intervention se déploieront sur le lieu du désordre. Des bateaux de patrouille avec police et/ou personnel marin à bord escorteront l'équipement ou le personnel et feront des rondes localement.
- 1.2.6 Une équipe de sécurité privée sera employée par l'ENTREPRENEUR. Les règles d'engagement seront établies par des consignes de la SOCIÉTÉ et convenues entre l'ENTREPRENEUR et la SOCIÉTÉ. Cette ressource sécuritaire ne sera pas armée. L'équipe de sécurité privée de l'ENTREPRENEUR assurera le maintien de l'ordre à l'intérieur du camp. Les zones désignées hors contrôle le resteront.

- 1.2.7 Un plan de relations avec la collectivité important comprenant projets et emploi sera convenu avec les groupes ethniques locaux et loyalement appliqué par le projet.
- 1.2.8 Tous les sites de travail ou lieux de fabrication à l'extérieur de l'emprise du GAO ou du site de compression (aires de revêtement ou d'entreposage des tubes, zones de rangement aux ports ou autres) seront dotés de niveaux de sécurité suffisants proportionnés à leur situation, afin d'éviter tout danger de retard pour le projet.

### 1.3 Responsabilités partagées de la SOCIÉTÉ et de l'ENTREPRENEUR

- 1.3.1 Dans les 45 jours suivant l'attribution du contrat, mais pas à moins de 30 jours de la mobilisation sur un site de travail, l'ENTREPRENEUR soumettra un plan de sécurité complet pour le projet, couvrant la gestion de la sécurité du site du projet et tous les autres lieux d'implication de l'ENTREPRENEUR. Ce plan précisera les pratiques, niveaux de dotation en personnel et plans en cas d'urgence, notamment les grandes lignes d'un plan d'évacuation. La SOCIÉTÉ et l'ENTREPRENEUR utiliseront le plan de sécurité de la SOCIÉTÉ et le plan de sécurité de l'ENTREPRENEUR pour développer un plan conjoint. Ce plan global de sécurité conjoint sera signé et ratifié par la SOCIÉTÉ et l'ENTREPRENEUR.
- 1.3.2 Le personnel de sécurité de la SOCIÉTÉ et celui de l'ENTREPRENEUR travailleront en étroite collaboration, développant de bons rapports. Après l'attribution du contrat, la SOCIÉTÉ et l'ENTREPRENEUR harmoniseront des procédures détaillées afin d'assurer une intervention conjointe éventuelle en cas d'incident.
- 1.3.3 L'ENTREPRENEUR désignera un coordinateur de sécurité dédié qui travaillera avec la SOCIÉTÉ à titre d'intermédiaire pour tous les points touchant la sécurité.
- 1.3.4 En périodes de crise, les forces de sécurité de l'ENTREPRENEUR pourraient être appelées pour répondre à l'incident. En pareils cas, le conseiller à la sécurité de la SOCIÉTÉ, travaillant en étroite collaboration avec la sécurité de l'ENTREPRENEUR, sera responsable du commandement, de la coordination et du contrôle de l'incident sur le site du projet.
- 1.3.5 Sur le site, l'ENTREPRENEUR mettra plusieurs équipes « d'intervention » en place. Ces équipes seront en état de veille afin de pouvoir répondre aux incidents 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.
- 1.3.6 Tous les systèmes et structures de sécurité détaillés ci-après seront en place et en état de fonctionnement aussitôt que possible après la mobilisation initiale de l'ENTREPRENEUR sur le site. Les systèmes de sécurité permanents éventuels de la SOCIÉTÉ installés et utilisés par l'ENTREPRENEUR pendant la construction seront maintenus en excellence condition, conformément aux instructions du fabricant, et remis à la SOCIÉTÉ une fois les travaux terminés. Tous les composants endommagés, manquants ou inférieurs aux normes seront

complètement réparés ou remplacés par l'ENTREPRENEUR, sans frais pour la SOCIÉTÉ.

#### 1.4 Gestion de la sécurité du site

##### Responsabilités de la SOCIÉTÉ en matière de sécurité

- Gestion et coordination des réponses aux incidents par l'Équipe de gestion des crises (CMT).
- Intermédiaire avec les forces de sécurité gouvernementales et de maintien de l'ordre.
- Établissement des normes et approbation de la conformité de tous les systèmes de sécurité
- Vérification de la conformité des systèmes de sécurité
- Participation aux réunions d'examen de la sécurité avec l'ENTREPRENEUR

##### Responsabilités de l'ENTREPRENEUR en matière de sécurité

- 1.4.1 L'ENTREPRENEUR sera responsable de la sécurité interne sur le site, à l'intérieur et à l'extérieur du périmètre externe (zone contrôlée). L'ENTREPRENEUR assurera le contrôle des accès internes entre les zones, tels que le camp et les bureaux, le site des travaux du GAO et la sécurité de tous les biens, bureaux, entrepôts, camps et équipement de la SOCIÉTÉ ou de l'ENTREPRENEUR déployés pour l'exécution du projet.
- 1.4.2 L'ENTREPRENEUR fournira, installera et maintiendra toutes les mesures de sécurité physiques définies aux présentes et ailleurs dans les exigences techniques du projet, y compris le périmètre externe et les cloisonnements et systèmes internes.
- 1.4.3 Un professionnel de la sécurité expérimenté et dédié possédant une expérience régionale et internationale supervisera l'équipe de sécurité de l'ENTREPRENEUR et sera l'intermédiaire avec le conseiller à la sécurité de la SOCIÉTÉ pour tous les points de sécurité. Un processus de suivi et de compte-rendu des incidents sera établi par l'ENTREPRENEUR et approuvé par la SOCIÉTÉ.
- 1.4.4 La force de protection de l'ENTREPRENEUR comprendra des gardes ayant reçu une formation appropriée, recrutés près d'une entreprise de gardiennage locale réputée. Cette force de garde devra maintenir un niveau de formation continue.
- 1.4.5 Pour établir des normes de performance, la performance de travail de l'ENTREPRENEUR sera vérifiée par la SOCIÉTÉ. Si le camp de travail local est situé dans un lieu autre qu'à l'intérieur du périmètre du site, l'ENTREPRENEUR assumera la pleine responsabilité de ce lieu, procurant des niveaux de sécurité similaires à ceux du site des travaux et comme décrit aux présentes. Un plan de sécurité complet sera soumis à la SOCIÉTÉ pour l'emplacement de tout camp de main-d'œuvre local proposé.

## 1.5 Stratégie de sortie du projet

### Stratégie de sortie de la SOCIÉTÉ

1.5.1 La SOCIÉTÉ maintiendra une stratégie de sortie visant à minimiser tout impact économique insoutenable sur la collectivité locale à l'achèvement du projet. Les éléments clés de cette stratégie comprennent:

- Dans la mesure du possible, placer toutes les installations du camp à l'intérieur du site de construction du projet du GAO.
- L'ENTREPRENEUR interdira à toutes les personnes à la charge des ouvriers de construction de pénétrer sur le site ou tout secteur de travail en assurant un régime de contrôle stricte des accès au site de construction du GAO, au site de fabrication, aux installations de revêtement et aux aires de rangement et d'entreposage, y compris les installations du camp.
- Les installations temporaires du camp doivent être situées à l'intérieur du périmètre du site des travaux. L'ENTREPRENEUR doit maintenir un camp fermé avec accès interdit aux bars locaux et à tous les établissements extérieurs au camp. L'accès aux installations existantes de la SOCIÉTÉ sera limité exclusivement au personnel autorisé. Les installations réservées à la main-d'œuvre, pour le logement comme pour les loisirs, doivent être d'un standard élevé.

### Stratégie de sortie de l'ENTREPRENEUR

1.5.2 Le plan de sécurité de l'ENTREPRENEUR comprendra une stratégie de sortie assurant, qu'après la construction, les collectivités environnantes ne seront pas devenues dépendantes du projet de construction du GAO pour soutenir leur économie.

1.5.3 Pour soutenir la stratégie de sortie de la SOCIÉTÉ, l'ENTREPRENEUR devra au minimum :

- Établir un calendrier de rotation régulier pour sa main-d'œuvre locale.
- Assurer que les employés devant partir en période de repos quittent le site pendant toute la période de leur congé.
- Payer la main-d'œuvre de l'ENTREPRENEUR en un endroit autre que le site. L'ENTREPRENEUR soumettra un ou plusieurs endroits pour distribuer la paye à l'approbation de la SOCIÉTÉ.
- Embaucher la main-d'œuvre de l'ENTREPRENEUR en un endroit autre que le site. L'ENTREPRENEUR soumettra un ou plusieurs endroits pour assurer l'embauche à l'approbation de la SOCIÉTÉ.

1.5.4 L'ENTREPRENEUR s'assurera que le camp lui-même est construit en tant qu'installation temporaire, facilement démontable et remontable, si besoin est. Au

fur et à mesure de l'augmentation puis de la réduction du nombre d'employés, les structures du camp en surplus seront démontées et enlevées afin de renforcer le besoin, pour le personnel superflu, de quitter la propriété de la SOCIÉTÉ, si le camp se trouve à côté de l'installation de la SOCIÉTÉ. Tous les ouvriers seront informés du caractère temporaire de l'installations

## 1.6 Équipes de gestion des crises de sécurité

1.6.1 La SOCIÉTÉ et l'ENTREPRENEUR mettront sur pied une Équipe de gestion des crises (CMT). En fin de compte, l'ENTREPRENEUR gardera le contrôle de tout incident majeur. En fin de compte, la SOCIÉTÉ gardera le contrôle de tout incident majeur impliquant le personnel de la SOCIÉTÉ. Le personnel choisi par la SOCIÉTÉ doit recevoir une formation pour faire face à un certain nombre d'incidents potentiels, notamment prises d'otages, attaques de bateaux, grèves importantes, invasions du site, etc.

1.6.2 Tous les plans de réponse en matière de sécurité, procédures CMT et comptes-rendus doivent être totalement intégrés au plan de réponse d'urgence couvert à l'Annexe F.

## 1.7 Contrôle de l'accès

### Responsabilités de l'ENTREPRENEUR relatives au contrôle de l'accès

1.7.1 Pour assurer un environnement « contrôlé » et limiter l'entrée du site uniquement aux personnes autorisées, un contrôle d'accès serré sera mis en place. L'ENTREPRENEUR émettra des cartes d'identité à tout le personnel, lesquelles satisferont aux exigences minimales suivantes :

- La carte d'identité comportera le nom de l'individu.
- La carte d'identité contiendra une photographie de l'individu.
- La carte d'identité sera codée en couleur afin de surveiller l'accès aux zones restreintes (c.-à-d. l'accès à l'installation actuelle de NNPC).
- La carte d'identité comporter une date d'expiration clairement visible au recto et au verso de la carte.

1.7.2 L'ENTREPRENEUR construira un portail d'accès sûr et robuste pour les piétons, satisfaisant au minimum aux critères suivants :

- Un système de type tourniquet est requis. Le portail doit comporter un accès et une issue adéquats, appropriés pour l'installation, et être verrouillable.
- L'ENTREPRENEUR doit s'assurer qu'il peut établir le nombre et l'identité des personnes travaillant sur le site à tout moment donné. Tout système électronique installé par l'ENTREPRENEUR doit également être relié au portail d'accès piéton.

- 1.7.3 L'ENTREPRENEUR installera toute autre clôture interne et toute autre mesure de contrôle d'accès qu'il estimera nécessaires pour la protection des matériaux et de l'équipement.
- 1.7.4 À la fin de la construction, l'ENTREPRENEUR retirera tous les portails d'accès piéton du périmètre externe et les remplacera par une clôture appropriée selon les instructions de la SOCIÉTÉ.

## **1.8 Sécurité du périmètre**

- 1.8.1 L'ENTREPRENEUR construira et entretiendra jusqu'à l'achèvement du projet, les barrières permanentes sur le périmètre du site de la station de compression du GAO. Les clôtures du périmètre seront doubles. Elles seront édifiées aussitôt que possible après le début de la construction et constitueront une priorité pour l'ENTREPRENEUR. La première clôture extérieure sera construite en métal massif ou en béton, avec à son sommet du fil de fer à éléments coupants et un système de détection câblé.
- 1.8.2 L'ENTREPRENEUR fournira un éclairage périmétrique conforme à la Conception électrique générale qui définit les exigences d'éclairage et exige des niveaux d'illumination conformes à API RP540.

## **1.9 Télévision en circuit fermé (CCTV)**

L'ENTREPRENEUR est autorisé à employer un réseau de télévisions en circuit fermé.

## **1.10 Force de sécurité à fournir par l'ENTREPRENEUR**

L'ENTREPRENEUR devra procurer sous contrat les éléments suivants à utiliser comme force de sécurité du périmètre.

- 1.10.1 Un détachement de sécurité armée gouvernementale comme force d'intervention.
- 1.10.2 Des forces de sécurité gouvernementales appropriées, en mer et sur terre.
- 1.10.3 L'ENTREPRENEUR doit fournir le logement pour tout le personnel de sécurité.

## **1.11 Recueil des informations**

- 1.11.1 L'ENTREPRENEUR doit s'assurer qu'il est parfaitement au courant des préoccupations et problèmes potentiels au sein de sa main-d'œuvre en encourageant la libre circulation des informations et, au besoin, en mettant en place des moyens permettant l'obtention proactive des informations pertinentes. La SOCIÉTÉ établira son propre réseau de recueil des informations. Il y aura une libre circulation d'informations entre l'ENTREPRENEUR et la SOCIÉTÉ.



## **1.12 Coordination avec l'équipe de sécurité actuelle du GAO de la SOCIÉTÉ**

- 1.12.1 Comme exigé, le conseiller à la sécurité de la SOCIÉTÉ et le directeur de la sécurité de l'ENTREPRENEUR se réuniront avec les représentants de la sécurité du GAO afin d'assurer le maintien d'une étroite coopération. La fréquence de ces réunions sera normalement d'une fois tous les quinze jours, mais pourrait augmenter si la situation le justifiait.
- 1.12.2 Au moins une fois par trimestre, le directeur de la sécurité de l'ENTREPRENEUR rencontrera le directeur à la sécurité du GAO afin d'assurer qu'il est parfaitement informé de toutes les opérations ou situations en cours.

## **1.13 Aires de fabrication de l'ENTREPRENEUR**

- 1.13.1 Il est bien entendu que l'ENTREPRENEUR peut avoir une ou plusieurs aires de fabrication au Nigeria, au Togo, au Bénin et au Ghana. La sécurité de telles aires devra être d'un standard suffisamment élevé pour minimiser tous les troubles et retards éventuels pouvant affecter le projet. Dans la mesure où l'ENTREPRENEUR possède et exploite ces aires, il sera seul responsable de leur sécurité.

Pour toutes les aires de fabrication, de revêtement, de rangement et autres ouvertes et/ou exploitées au Nigeria, au Togo, au Bénin et au Ghana pour les travaux relatifs au projet du GAO, l'ENTREPRENEUR adoptera les normes de sécurité minimales suivantes, sauf accord écrit différent avec la SOCIÉTÉ. La SOCIÉTÉ vérifiera ces aires afin de garantir la conformité à ces exigences minimales.

- L'ENTREPRENEUR assurera la gestion de la sécurité, à chaque aire, pour la supervision de la sécurité.
- L'ENTREPRENEUR fournira un périmètre sûr et efficace, s'étendant complètement autour de l'installation, y compris tout rivage éventuel.
- L'ENTREPRENEUR assurera le contrôle efficace de l'accès à tous les sites de fabrication, avec un système de cartes d'identité performant en place.
- L'ENTREPRENEUR aura un détachement de personnel de sécurité sur le site 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.
- L'ENTREPRENEUR utilisera sur le site une entreprise de gardiennage professionnelle sous contrat.
- L'ENTREPRENEUR mettra en oeuvre un plan de Relations extérieures (PA). Des représentants PA adéquats seront en permanence sur le site.

- 1.13.2 Si la SOCIÉTÉ devait mettre à la disposition de l'ENTREPRENEUR une ou plusieurs de ses installations, l'ENTREPRENEUR devrait alors en assurer la sécurité conformément à la présente Annexe, sauf accord écrit différent avec la SOCIÉTÉ.

## 1.14 Transport vers et depuis l'aéroport, et accueil

1.14.1 L'ENTREPRENEUR devra mettre en œuvre une méthode d'accueil et de transport du personnel international, tant pour les arrivées et départs internationaux que pour les vols internes. Ces services devront être à la disposition de la SOCIÉTÉ sur demande.

1.14.2 Le service de prise en charge et d'accueil comprendra, sans caractère limitatif, les exigences suivantes :

- Un point de contact unique dans le pays pour la sécurité et le transport, les véhicules, les vols internationaux et intérieurs, et le logement.
- Le service d'accueil/de protocole pour tout voyage international. Tous les membres du personnel d'accueil doivent posséder une carte d'identité, utilisant la photo qui leur aura été remise.
- Un exposé écrit succinct décrivant les procédures à suivre à leur arrivée à l'aéroport destiné à tous les visiteurs avant leur arrivée. Cet exposé doit contenir tous les renseignements pertinents relatifs à leur arrivée dans la région, notamment un plan de secours au cas où les équipes d'accueil ne se présenteraient pas.
- Là où c'est nécessaire, des escortes armées des forces de sécurité gouvernementales dans des véhicules de patrouille séparés (véhicules « de poursuite ») fournis pour les accueils et départs internationaux, ainsi que pour les transferts/vols internes, et à chaque fois que cela semble approprié.
- Un logement sûr au cas où le voyage vers la destination finale doit se poursuivre le jour suivant. Le logement sera offert dans un hôtel sûr ou une pension de famille sûre à proximité étroite des aéroports internationaux.

**Appendice -B**

- **Annexe : Norme Relative aux  
rogues-I T**

**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**

ALL INFORMATION CONTAINED  
HEREIN IS UNCLASSIFIED  
DATE 01/10/00 BY 60322 UCBAW

## ANNEXE K

### POLITIQUE DE L'ENTREPRISE RELATIVE AUX STUPÉFIANTS, À L'ALCOOL ET AUX FOUILLES

#### Chapitre 1. Généralités

Sous réserve des conditions d'application et l'exécution des lois du pays d'accueil, l'ENTREPRENEUR et ses sous-traitants se conformeront à la Politique de la SOCIÉTÉ relative aux stupéfiants, à l'alcool et aux fouilles comme précisée dans le document AVIS AUX EMPLOYÉS DES ENTREPRENEURS (Chapitre 2).

Par conséquent, l'ENTREPRENEUR et ses sous-traitants seront soumis aux clauses et conditions suivantes :

1. L'ENTREPRENEUR remettra une copie du document AVIS AUX EMPLOYÉS DES ENTREPRENEURS (Chapitre 2) à tous ses employés et les avisera du droit de la SOCIÉTÉ de procéder à des fouilles avant de les affecter aux travaux au titre du présent contrat.
2. L'ENTREPRENEUR aura une politique établie relative à l'abus des substances contrôlées et de l'alcool qui respecte ou dépasse les exigences précisées par le document EXIGENCES MINIMA DU PROGRAMME DE L'ENTREPRENEUR RELATIF À L'ABUS DES SUBSTANCES CONTRÔLÉES ET DE L'ALCOOL (Chapitre 3). Les dispositions du présent Chapitre 1 ne seront pas interprétées comme une exigence pour les ENTREPRENEURS d'enfreindre les lois, ordonnances ou règlements fédéraux, d'état ou locaux.
3. Conformément à ces politiques, l'ENTREPRENEUR doit administrer ou faire administrer un test de substances contrôlées à chacun de ses employés affectés aux travaux au titre du présent contrat dans un poste critique pour la sécurité comme défini par le document EXIGENCES MINIMA DU PROGRAMME DE L'ENTREPRENEUR RELATIF À L'ABUS DES SUBSTANCES CONTRÔLÉES ET DE L'ALCOOL (Chapitre 3), avant de désigner l'employé à un tel poste. L'ENTREPRENEUR ne désignera pas aux prestations au titre du présent contrat les employés dont le test de substances contrôlées administré au cours des 6 mois précédents a donné des résultats positifs, sans l'autorisation écrite de la SOCIÉTÉ. La SOCIÉTÉ aura le droit de refuser cette autorisation à sa seule discrétion.
4. La SOCIÉTÉ aura le droit de demander à l'ENTREPRENEUR d'administrer ou de faire administrer un test de substances contrôlées et/ou d'alcool à tout employé de l'ENTREPRENEUR ou de ses sous-traitants qui est présent dans les locaux de la SOCIÉTÉ, qui intervient dans les affaires de la SOCIÉTÉ ou qui exploite les équipements de la SOCIÉTÉ, et en cas de résultats positifs l'ENTREPRENEUR doit suspendre immédiatement le travail de l'employé visé au titre du contrat et le renvoyer des locaux de la SOCIÉTÉ. Ledit employé ne reprendra son travail au titre du contrat que lorsque l'ENTREPRENEUR aura demandé sa réintégration et obtenu l'autorisation de la SOCIÉTÉ de le réintégrer. La dite demande de réintégration doit être formulée par écrit et signée par le représentant autorisé de la SOCIÉTÉ et comprendra le cas échéant les éléments suivants :

- (a) l'attestation de l'ENTREPRENEUR déclarant que l'employé a fait l'objet d'un test de substances contrôlées et/ou d'alcool avec des résultats négatifs, avec mention de la date et de l'heure de prélèvement du spécimen,
- (b) si l'employé n'a pas fait l'objet d'un test de substances contrôlées ou d'alcool, l'explication des raisons justificatives,
- (c) l'attestation de l'ENTREPRENEUR que l'employé participe à un programme de désintoxication et réadaptation ou a complété un tel programme, et
- (d) tout autre renseignement que l'ENTREPRENEUR désire soumettre à la considération de la SOCIÉTÉ.

La SOCIÉTÉ remboursera à l'ENTREPRENEUR les frais divers directs réels encourus à l'occasion de ces tests demandés par la SOCIÉTÉ à l'intention des employés désignés, mais la SOCIÉTÉ ne remboursera à l'ENTREPRENEUR ni le temps de travail perdu par les employés dont le test donne des résultats positifs ou qui refuse, retarde ou manque de se soumettre au test demandé, ni le temps passé dans les programmes de réadaptation ou assimilés. Ces frais doivent être justifiés par une documentation jugée satisfaisante par la SOCIÉTÉ.

La réintégration de l'employé à son travail au titre du contrat sera décidée à la seule discrétion de la SOCIÉTÉ.

5. L'ENTREPRENEUR ne désignera pas aux prestations au titre d'un quelconque contrat conclu avec la SOCIÉTÉ ou avec ses filiales un employé qui a enfreint le règlement de la SOCIÉTÉ relatif aux tests de stupéfiants ou d'alcool en refusant ou en manquant de se soumettre à ces tests ou dont le test a donné des résultats positifs, sans d'abord notifier le bureau de contrats de l'Installation que l'employé a déjà été exclu des travaux pour le compte de la SOCIÉTÉ ou de ses filiales pour infraction de la politique relative aux stupéfiants et/ou à l'alcool ou qu'il a participé à un programme de réadaptation ou complété un tel programme. La SOCIÉTÉ aura le droit, à sa seule discrétion, d'exclure ledit employé de l'exécution des prestations en vertu d'un tel contrat.
6. L'ENTREPRENEUR doit tenir des dossiers et registres de l'ensemble de ses activités conformément aux clauses de la présente annexe et les maintenir pendant une période d'au moins vingt-quatre (24) mois après la fin du présent contrat. La SOCIÉTÉ ou ses représentants auront le droit de vérifier ces dossiers et registres au même titre que les autres dossiers et registres conformément aux dispositions du présent contrat relatives aux registres et audits ; à condition, toutefois, que les résultats du test de substances contrôlées ou d'alcool des employés ne soient pas mis à la disposition de la SOCIÉTÉ ou de son représentant lorsque cette mise à disposition est défendue par les lois applicables.
7. Dans les quatre-vingt dix (90) jours suivant la date de signature du présent contrat et chaque année à la même date, l'ENTREPRENEUR doit remettre à la SOCIÉTÉ un rapport écrit sur ses activités au titre du présent Chapitre 1. Ledit rapport précisera notamment :
  - (a) le nombre de tests administrés avant le début du travail,
  - (b) le nombre d'autres tests administrés,
  - (c) le nombre de tests ayant donné des résultats positifs,

(d) le nombre d'employés qui ont refusé de se soumettre au test et

(e) le nombre d'employés exclus du travail au titre des dispositions de la présente annexe.

8. Si l'ENTREPRENEUR ou ses sous-traitants manquent de se conformer aux dispositions de la présente annexe, la SOCIÉTÉ sera en droit de résilier le présent contrat pour inexécution matérielle.

### **Clauses facultatives**

Les clauses facultatives suivantes concernent la mise en application des directives du programme de tests de stupéfiants et d'alcool faits au hasard. Choisir A, B ou C en cochant la ou les cases correspondantes. Si le test d'alcool est exigé, choisir D également. Si une case est cochée, les dispositions de l'élément correspondant du programme seront incorporées aux présentes exigences.

#### **A. Tests faits au hasard, postes critiques pour la sécurité**

Sous réserve des lois applicables, l'ENTREPRENEUR et ses sous-traitants doivent administrer sans préavis des tests de substances contrôlées (et d'alcool) aux employés affectés aux postes critiques pour la sécurité.

Ces tests seront administrés conformément à une méthode de sélection au hasard assurant un taux de test minimum de cinquante pour cent de la population totale affectée à des postes critiques pour la sécurité au titre du contrat. Les employés dont les résultats de test sont positifs ou qui refusent de se soumettre au test demandé seront soumis aux dispositions des Sections 4 et 5.

#### **B. Tests faits au hasard universels**

Sous réserve des lois applicables, l'ENTREPRENEUR et ses sous-traitants doivent administrer sans préavis des tests de substances contrôlées (et d'alcool) à tous les employés assurant les prestations au titre du contrat. Ces tests seront réalisés conformément à une méthode de sélection au hasard assurant un taux de test minimum de cinquante pour cent de la population totale affectée aux prestations au titre du contrat. Les employés dont les résultats de test sont positifs seront soumis aux dispositions des Sections 4 et 5.

#### **C. Tests universels avant le début du travail**

Sous réserve des lois applicables, l'ENTREPRENEUR et ses sous-traitants doivent administrer un test de substances contrôlées [et d'alcool] à l'ensemble des employés avant le début de leur travail au titre du contrat. Seuls les employés dont les résultats sont négatifs, sans résultats positifs durant les six mois avant le début de leur travail, seront affectés aux prestations au titre du contrat.

#### **D. Tests d'alcool**

Sous réserve des lois applicables, l'ENTREPRENEUR et ses sous-traitants doivent justifier du droit et des qualifications nécessaires afin d'administrer des tests d'alcool à ses employés par analyse de l'haleine ou du sang, à la demande de la SOCIÉTÉ. La limite acceptable d'un test d'alcool positif correspond à une

concentration dans le sang égale à 0,00 pour cent (%BAC). Les employés dont les résultats sont positifs ou qui refusent de se soumettre au test demandé seront soumis aux dispositions des Sections 4 et 5.

**\*\* Fin du Chapitre 1 \*\***



## ANNEXE K

### Chapitre 2. Avis aux employés des entrepreneurs

#### **Politique**

La politique de la SOCIÉTÉ et de ses filiales relative aux stupéfiants, aux substances contrôlées, aux boissons alcoolisées et aux armes à feu est la suivante :

1. La consommation, la possession, la distribution, l'achat et la vente des drogues illicites ou de toute autre substance contrôlée par toute personne qui est présente dans les locaux de la SOCIÉTÉ, qui intervient dans les affaires de la SOCIÉTÉ ou qui exploite les équipements de la SOCIÉTÉ sont strictement interdits.
2. La consommation de toute drogue illicite ou de toute autre substance contrôlée ou de l'alcool qui donne lieu ou contribue à l'exécution inacceptable du travail ou à un comportement anormal est strictement interdite. Le fait d'être présent dans les locaux de la SOCIÉTÉ, d'intervenir dans les affaires de la SOCIÉTÉ ou d'exploiter l'équipement de la SOCIÉTÉ en état d'ivresse est strictement interdit.
3. L'utilisation, la possession, le transport et la vente d'explosifs, de matières inflammables non autorisées, d'armes à feu et des autres armes par l'ENTREPRENEUR, ses sous-traitants et leurs employés pendant leur présence dans les locaux de la SOCIÉTÉ, leur intervention dans les affaires de la SOCIÉTÉ ou leur exploitation des équipements de la SOCIÉTÉ, sont strictement interdits.
4. L'utilisation, la possession, le transport et la vente non autorisés de boissons alcoolisées par l'ENTREPRENEUR, ses sous-traitants et leurs employés pendant leur présence dans les locaux de la SOCIÉTÉ, leur intervention dans les affaires de la SOCIÉTÉ et leur exploitation des équipements de la SOCIÉTÉ, sont strictement interdits.

Les employés de l'ENTREPRENEUR et des sous-traitants doivent se conformer à cette Politique. Toute personne qui enfreint ce règlement sera expulsée des locaux de la SOCIÉTÉ et sera éventuellement exclue dans l'avenir des locaux de la SOCIÉTÉ et de ses filiales. En outre, la SOCIÉTÉ pourra suspendre les travaux ou, en cas de situation grave ou de récidive, pourra résilier le contrat pour infraction de cette Politique. Le cas échéant, les organismes chargés de l'application de la loi seront informés de ces infractions. Conformément à la présente Politique, la SOCIÉTÉ pourra effectuer ou demander des fouilles et exiger des tests comme énoncé ci-dessous :

#### **Fouilles**

Sous réserve de la loi applicable et à tout moment sans préavis, la SOCIÉTÉ pourra effectuer des fouilles raisonnables de personnes et de leurs effets personnels à l'entrée et à la sortie des locaux de la société et pendant leur séjour dans ces locaux, et la SOCIÉTÉ pourra demander à l'ENTREPRENEUR de fouiller ses employés ou ceux de ses sous-traitants à l'entrée des locaux de la SOCIÉTÉ, avant leur intervention dans les affaires de la SOCIÉTÉ ou avant leur exploitation des équipements de la SOCIÉTÉ. L'entrée d'une personne dans les locaux de la SOCIÉTÉ implique son consentement aux fouilles de sa personne et de ses effets personnels, y compris notamment ses paquets, serviette, sac à main, gamelle et véhicule et son bureau, armoire-vestiaire, placard ou table de travail. La

personne visée pourra refuser sa coopération, mais ce refus sera motif d'interdire le séjour de la personne concernée dans les locaux de la SOCIÉTÉ et de ses filiales.

### **Tests**

Sous réserve des lois applicables, la SOCIÉTÉ pourra demander à l'ENTREPRENEUR d'administrer un test de substances contrôlées et/ou d'alcool à ses employés ou aux employés de ses sous-traitants qui sont présents dans les locaux de la SOCIÉTÉ, qui interviennent aux affaires de la SOCIÉTÉ ou qui exploitent les équipements de la SOCIÉTÉ. En outre, la SOCIÉTÉ pourra demander à l'ENTREPRENEUR d'administrer un test de substances contrôlées et/ou d'alcool à ses employés ou aux employés de ses sous-traitants avant leur entrée dans les locaux de la SOCIÉTÉ, leur intervention aux affaires de la SOCIÉTÉ ou leur exploitation des équipements de la SOCIÉTÉ. L'obtention du consentement écrit préalable de la personne testée sera obligatoire. Le fait d'obtenir des résultats de test positifs ou le refus de consentir à un test par l'employé de l'ENTREPRENEUR ou de son sous-traitant sera motif d'expulsion des locaux de la SOCIÉTÉ et de restriction ou d'exclusion de l'employé des prestations réalisées pour le compte de la SOCIÉTÉ.

### **Notification des fouilles et/ou des tests par l'ENTREPRENEUR**

L'ENTREPRENEUR doit notifier le directeur local des installations de la SOCIÉTÉ avant de procéder aux fouilles et/ou aux tests de ses employés ou de ceux de ses sous-traitants dans les locaux de la SOCIÉTÉ.

### **Définitions**

Le terme "substances contrôlées" employé dans le présent document comprend spécifiquement les opiacés, y compris l'héroïne; les hallucinogènes, y compris la marijuana, la mescaline et le peyote; la cocaïne, le PCP et les médicaments sur ordonnance, y compris les amphétamines et les barbituriques qui ne sont pas obtenus et utilisés conformément à une ordonnance médicale légalement remise à la personne qui les possède ou qui ne sont pas autorisés par les services médicaux de la SOCIÉTÉ, et toute autre substance qui est désignée par la Loi fédérale sur les substances contrôlées ou ses règlements ou qui est illicite en vertu des lois applicables.

Le terme "test" de substances contrôlées ou d'alcool utilisé dans le présent document désigne tout test utilisant le sang, l'urine, l'haleine ou tout autre prélèvement destiné à déterminer la présence de substances contrôlées dans le corps humain.

Le terme "locaux de la SOCIÉTÉ" est utilisé ici dans le sens le plus large, comprenant notamment l'ensemble des terrains, propriétés, bâtiments, constructions, installations, les stations-service exploitées par la SOCIÉTÉ (à l'exclusion de celles appartenant à la SOCIÉTÉ mais exploitées par des commerçants indépendants), les véhicules, équipements, aéronefs et bateaux appartenant à la SOCIÉTÉ ou loués ou utilisés par celle-ci à quelque titre que ce soit. Le terme "en état d'ivresse" utilisé ici signifie le fait de présenter une teneur en alcool dans le sang (%BAC) supérieure à 0,00 %.

**\*\* Fin du Chapitre 2 \*\***

## ANNEXE K

### Chapitre 3. Exigences minima applicables au programme de l'entrepreneur relatif aux substances contrôlées et à l'alcool

#### Politique

Sous réserve des lois applicables du pays d'accueil, les ENTREPRENEURS et leurs sous-traitants sont tenus d'avoir une politique écrite relative aux stupéfiants et à l'alcool et un programme de mise en application qui répondent aux exigences suivantes.

#### Formation

Les employés de l'ENTREPRENEUR doivent recevoir des communications et une formation couvrant au moins les sujets suivants :

1. La politique de la SOCIÉTÉ et de L'ENTREPRENEUR relative aux stupéfiants et à l'alcool.
2. Les effets et les conséquences de l'abus des substances contrôlées sur la santé, la sécurité et le milieu du travail.
3. Les détails relatifs au programme d'assistance aux employés éventuellement fourni et aux ressources de traitement mises à disposition par l'ENTREPRENEUR.
4. Les conséquences pour les employés de l'ENTREPRENEUR qui ne se conforment pas aux politiques de l'ENTREPRENEUR et de la SOCIÉTÉ.

En outre, les responsables de l'ENTREPRENEUR recevront des séances de formation sur les indices et comportements susceptibles de signaler l'utilisation ou l'abus des substances contrôlées. L'ENTREPRENEUR doit mettre au point et administrer ses propres programmes de formation à l'ensemble de ses responsables et employés au moins tous les deux ans.

#### Assistance aux employés

La SOCIÉTÉ invite l'ENTREPRENEUR à mettre à la disposition de ses employés des Programmes d'assistance d'employés (EAP) et de réadaptation anti-chimiodépendance.

#### Fouilles

L'ENTREPRENEUR aura le droit d'effectuer sans préavis des fouilles raisonnables de ses employés, de leur véhicule personnel et de leurs effets personnels présents dans les locaux de la SOCIÉTÉ. L'ENTREPRENEUR doit notifier le directeur local des installations de la SOCIÉTÉ avant d'effectuer les fouilles et/ou tests de ses employés ou de ceux de ses sous-traitants dans les locaux de la SOCIÉTÉ.

#### Tests avant le début du travail

L'ENTREPRENEUR doit administrer un test de stupéfiants à leurs employés avant le début de leur travail dans les installations de la SOCIÉTÉ dans un poste où l'employé au travail est susceptible de créer des risques ou des dangers pour les autres personnes, la communauté

ou l'environnement ("poste critique pour la sécurité"). Un test avec résultats négatifs et l'absence de résultats positifs durant les six mois avant le début du travail sera acceptable. Le test avant le début du travail ne sera pas requis pour les personnes qui travaillent déjà dans les installations de la SOCIÉTÉ lors de l'entrée en vigueur de la présente disposition du contrat.

### **Tests pour motifs valables**

L'ENTREPRENEUR aura le droit d'effectuer des tests de substances contrôlées et d'alcool si l'ENTREPRENEUR ou la SOCIÉTÉ est raisonnablement convaincu qu'une personne abuse de l'alcool ou des stupéfiants sur la base d'indices marqués de son aspect physique, de son comportement ou de son travail.

L'ENTREPRENEUR aura le droit de retirer des travaux tout employé qui présente un comportement anormal ou un travail inacceptable et qui de l'avis de l'ENTREPRENEUR ou de la SOCIÉTÉ abuse des substances contrôlées ou est en état d'ivresse.

### **Tests suite aux accidents**

L'ENTREPRENEUR doit réaliser une évaluation préliminaire immédiate des circonstances des accidents, lésions et incidents. Cette évaluation comprendra l'examen de la conduite et du comportement des personnes intéressées à la suite de tout incident ou quasi-incident inexplicable afin de déterminer si ces incidents auraient pu être causés ou aggravés par l'abus de stupéfiants ou d'alcool de la part de ces personnes, même en l'absence de blessure ou de maladie résultante. Si les résultats de cette évaluation le justifient, l'ENTREPRENEUR doit demander un ou des test(s) d'alcool et/ou de stupéfiants.

L'administration de tests suite aux accidents doit être considérée dans les cas suivants lorsque l'évaluation préliminaire indique que les procédures, précautions, préparatifs de travail ou le bon jugement n'ont pas été respectés :

1. Incident grave causant des lésions à l'employé et/ou à une autre personne.
2. Accident de route, même en l'absence de dommages graves de biens personnels ou privés.
3. Émissions/rejets importants qui contaminent l'environnement (air, sol ou eaux).
4. Tout quasi-incident grave qui aurait pu causer des accidents corporels ou des dommages à l'environnement.

### **Conditions minima des tests**

#### **Tests de substances contrôlées**

Les tests de substances contrôlées administrés en vertu de la politique de l'ENTREPRENEUR doivent au minimum être capables de détecter les classes de drogue suivantes : marijuana, cocaïne, opiacés, amphétamines et phencyclidine. L'ENTREPRENEUR utilisera comme guide les Directives relatives aux programmes de tests de stupéfiants (53FR1 1970) publiées par le ministère américain de la santé et des services sociaux. Ces directives précisent les procédures de collecte de spécimens, les procédures de chaîne de possession, les qualifications des laboratoires, les méthodes de test et les limites maxima.

Tout test donnant des résultats positifs doit être confirmé par un deuxième test utilisant la chromatographie en phase gazeuse/la spectrométrie de masse (CPG/SM). Les ENTREPRENEURS ne feront appel qu'aux laboratoires certifiés par le National Institute of Drug Abuse (NIDA).

Les limites maxima du programme de test de l'ENTREPRENEUR ne doivent pas être supérieures à celles du NIDA, précisées ci-dessous :

<u>Droque</u>	<u>Test ng/ml</u>	<u>Confirmation ng/ml</u>
Marijuana	50	15
Cocaïne	300	150
Opiacés	300	300
Amphétamines	1 000	500
Phencyclidine	25	25

L'ENTREPRENEUR pourra utiliser des techniques de test sur place comme première indication de l'abus possible de stupéfiants, à condition que les personnes dont les résultats s'avèrent positifs aient la faculté de fournir un spécimen d'urine pour analyse comme indiqué ci-dessus. Les résultats positifs obtenus lors d'un test sur place seront traités comme positifs à moins de résultats négatifs obtenus lors du test de confirmation.

#### Conditions facultatives

Se référer aux clauses facultatives choisies (éventuellement) au Chapitre 1. Indiquer les conditions facultatives applicables en cochant la ou les case(s) correspondante(s).

##### **A. Tests faits au hasard, postes critiques pour la sécurité**

L'ENTREPRENEUR aura le droit d'administrer sans préavis des tests ponctuels de substances contrôlées [et d'alcool] aux employés affectés aux postes critiques pour la sécurité.

##### **B. Tests faits au hasard universels**

L'ENTREPRENEUR aura le droit d'administrer sans préavis des tests ponctuels de substances contrôlées [et d'alcool] aux employés travaillant au titre du contrat.

##### **C. Tests universels avant le début du travail** (remplace la clause sur les Tests avant le début du travail)

L'ENTREPRENEUR doit administrer un test de stupéfiants préliminaire au travail à ses employés avant de commencer leur travail dans les installations de la SOCIÉTÉ. Un test avec résultats négatifs et l'absence de tout résultat positif durant six mois avant le début du travail est acceptable. Le test avant le début du travail ne sera pas requis pour les personnes travaillant déjà dans les installations de la SOCIÉTÉ lors de l'entrée en vigueur de la présente disposition.

##### **D. Tests d'alcool**

L'ENTREPRENEUR aura le droit d'administrer un test d'alcool à ses employés à la demande de la SOCIÉTÉ. La limite maximum d'un test d'alcool correspond à une concentration maximum de 0,0 pour cent (%BAC).

**\*\* Fin du Chapitre 3 \*\***



**Appendice**  
**Comité consultatif Environnemental et Social**  
**Termes de Référence**  
**Projet du Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest**





# Unité Énergie Afrique

Compte budgétaire n° P082502

## TERMES DE RÉFÉRENCE

pour le

### COMITÉ CONSULTATIF ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PROJET DU GAZODUC D'AFRIQUE DE L'OUEST)

Section A : Description des services  
Section B : Hypothèses budgétaires  
Section C : Budget initial du CCES

Date : [ ] avril 2004

1

SECTION A – DESCRIPTION DES SERVICES

Comité consultatif environnemental et social

1990

1 Introduction.

1.1 Le Comité consultatif environnemental et social (CCE) a été créé par le Gazoduc d'Afrique de l'Ouest (GAO) en vertu de son contrat de concession avec le Gouvernement de la Côte d'Ivoire. Le CCE a pour mandat de fournir des conseils et des avis sur les aspects environnementaux et sociaux du projet de gazoduc.

2 Principes

2.1 Le CCE se base sur les principes suivants : l'équité, la transparence, la participation et la responsabilité.

3 Mandat

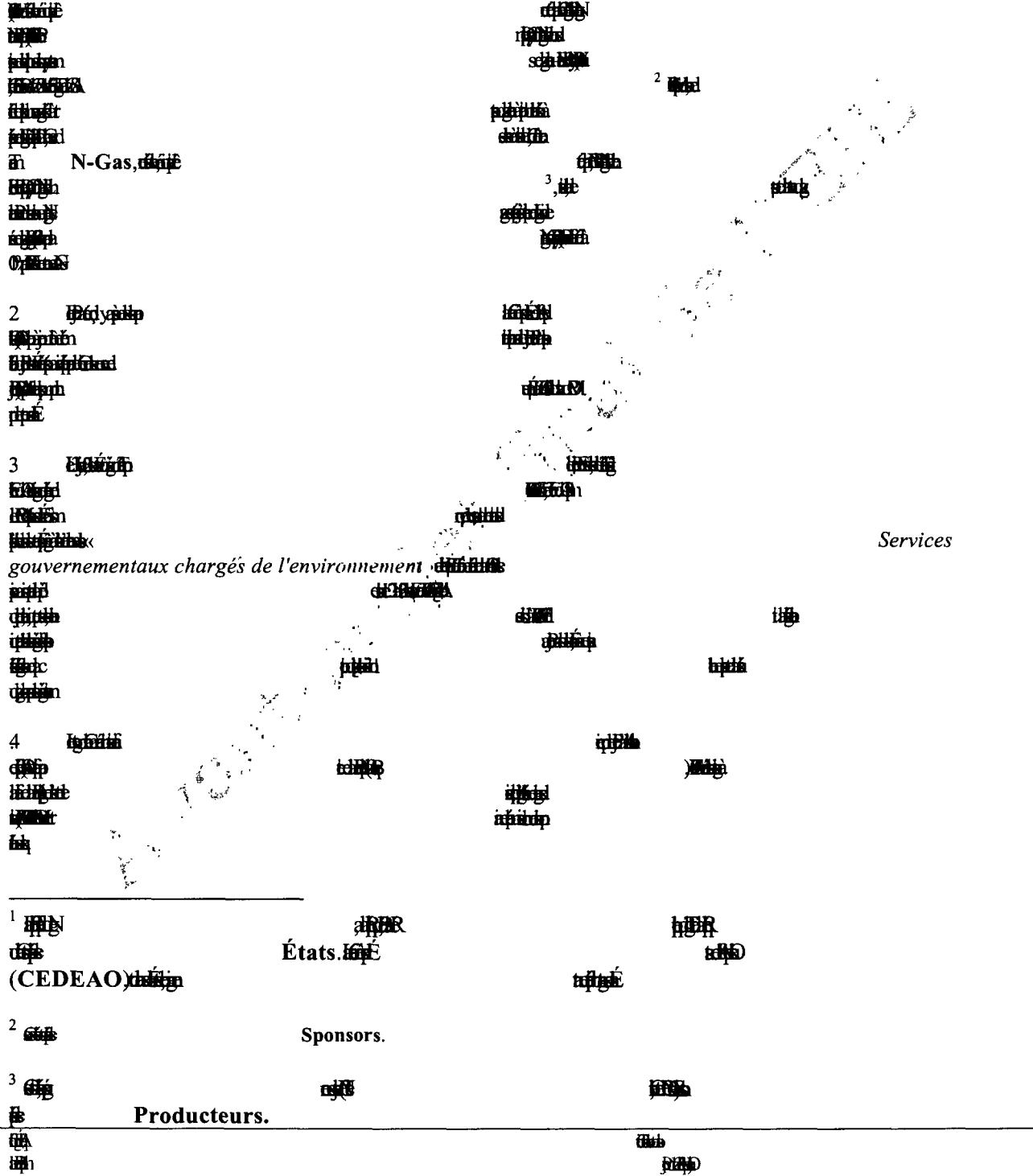
3.1 Le mandat du CCE est défini dans le contrat de concession et vise à assurer que les impacts environnementaux et sociaux du projet de gazoduc soient pris en compte de manière appropriée.

4 Organisation

4.1 Le CCE est composé de représentants des gouvernements nationaux et régionaux, des sponsors et des producteurs.

Gazoduc d'Afrique de l'Ouest

1 à West African Gas Pipeline Company Limited



1 États (CEDEAO)

2 États

Sponsors.

3 Producteurs.

5 Politiques de protection de la Banque mondiale.

1.1.1.1  
1.1.1.2  
1.1.1.3  
1.1.1.4  
1.1.1.5  
1.1.1.6  
1.1.1.7  
1.1.1.8  
1.1.1.9  
1.1.1.10

1.1.1.1  
1.1.1.2  
1.1.1.3  
1.1.1.4  
1.1.1.5  
1.1.1.6  
1.1.1.7  
1.1.1.8  
1.1.1.9  
1.1.1.10

1.1.1

6

1.1.1.1  
1.1.1.2  
1.1.1.3  
1.1.1.4  
1.1.1.5  
1.1.1.6  
1.1.1.7  
1.1.1.8

1.1.1.1  
1.1.1.2  
1.1.1.3  
1.1.1.4  
1.1.1.5  
1.1.1.6  
1.1.1.7  
1.1.1.8

7 CCES.

1.1.1.1  
1.1.1.2  
1.1.1.3  
1.1.1.4  
1.1.1.5

Comité consultatif environnemental et social

- a
- b
- c
- d

1.1.1.1  
1.1.1.2  
1.1.1.3  
1.1.1.4  
1.1.1.5

1.1.1

8 Mission du comité.

- 
- 
- 
- 
- 

1.1.1.1  
1.1.1.2  
1.1.1.3  
1.1.1.4  
1.1.1.5  
1.1.1.6  
1.1.1.7  
1.1.1.8  
1.1.1.9  
1.1.1.10

1.1.1



4 Confidentialité. **Confidentialité**

**Confidentialité**  
**Confidentialité**  
**Confidentialité**  
**Confidentialité**

**Confidentialité**

**Confidentialité**  
**Confidentialité**  
**Confidentialité**

**Confidentialité**

**Confidentialité**  
**Confidentialité**  
**Confidentialité**

**Confidentialité**

**Confidentialité**

**Confidentialité**

**Confidentialité**  
**Confidentialité**  
**Confidentialité**

**Confidentialité**

**Confidentialité**

**Confidentialité**

**Confidentialité**  
**Confidentialité**

**Confidentialité**

**Confidentialité**

5 Tâches clés. **Tâches clés**

- **Tâches clés**  
**Tâches clés**  
**Tâches clés**
- **Tâches clés**  
**Tâches clés**  
**Tâches clés**
- **Tâches clés**  
**Tâches clés**
- **Tâches clés**  
**Tâches clés**
- **Tâches clés**  
**Tâches clés**
- **Tâches clés**  
**Tâches clés**
- **Tâches clés**  
**Tâches clés**
- **Tâches clés**  
**Tâches clés**
- **Tâches clés**  
**Tâches clés**

**Tâches clés**  
**Tâches clés**  
**Tâches clés**

**Tâches clés**  
**Tâches clés**

**Tâches clés**  
**Tâches clés**

**Tâches clés**

**Tâches clés**

**Tâches clés**

**Tâches clés**

**Tâches clés**

**Tâches clés**

**Tâches clés**

**Tâches clés**

**Tâches clés**

**Tâches clés**

**Tâches clés**







1998/01/15  
1998/01/15

1998/01/15

2 Interdiction pour les experts de mener certaines activités.

1998/01/15  
1998/01/15  
1998/01/15

1998/01/15  
1998/01/15

1998/01/15

- 1 1998/01/15 Évaluation environnementale (ARC)
- 2 1998/01/15 Évaluation environnementale
- 3 1998/01/15 Habitats naturels (AA)
- 4 1998/01/15 Habitats naturels
- 5 1998/01/15 Gestion des parasites
- 6 1998/01/15 Propriétés culturelles
- 7 1998/01/15 Réétablissements involontaires (AA)
- 8 1998/01/15 Réétablissements involontaires
- 9 1998/01/15 Projets sur les Voies d'eau internationales
- 0 1998/01/15 Projets sur les Voies d'eau internationales
- 1 1998/01/15 Divulgarion des Informations d'exploitation
- 2 1998/01/15 Fiche de protection intégrée du Projet (Initiale)
- 3 1998/01/15 Document initial d'information sur le Projet (PID)

1998/01/15

1998/01/15  
1998/01/15

1998/01/15  
1998/01/15

616D

617E

ALL INFORMATION CONTAINED  
HEREIN IS UNCLASSIFIED  
DATE 10/20/2011 BY 60322 UCBAW

616D

616D



SECTION C – BUDGET INITIAL DU CCES

BD

BE

	Rémunération quotidienne	Nb de jours/mission	Nb de missions avant la DIF	Rémunération totale jusqu'à la DIF
<i>Giovannetti</i>	\$ 0	9	2	\$ 0
<i>Ibe</i>	\$ 0	9	2	\$ 0
<i>Seaman</i>	\$ 0	9	2	\$ 0
<i>Sous-total 1</i>				\$ 0

BE

Tarifs journaliers

	Billets d'avion (classe affaires)	Séjour	Hébergement	Nb de jours/mission	Total journalier/mission	Autre/mission	Nb de missions avant la DIF	Totale des frais de déplacement jusqu'à la DIF
<i>Giovannetti</i>	\$ 0	\$ 0	\$ 0	9	\$ 0	\$ 0	2	\$ 0
<i>Ibe</i>	\$ 0	\$ 0	\$ 0	9	\$ 0	\$ 0	2	\$ 0
<i>Seaman</i>	\$ 0	\$ 0	\$ 0	9	\$ 0	\$ 0	2	\$ 0
<i>Sous-total 2</i>								\$ 0

*Total (1+2)  
jusqu'à la  
DIF \$ 90 270  
Imprévus \$ 9 730*

BE

BE

## Integrated Safeguards Data Sheet (Initial)

Report No: AC466

### Section I - Basic Information

Date ISDS Prepared/Updated: 12/03/2003

#### A. Basic Project Data (from PDS)

##### I.A.1. Project Statistics

Country: PAKISTAN	Project ID: P077306
Project: Pakistan Tax Administration Reforms Project	Task Team Leader: Mudassir Khan
Authorized to Appraise Date: November 14, 2003	IBRD Amount (\$m):
Bank Approval: July 29, 2004	IDA Amount (\$m): 196.00
Managing Unit: SASFP	Sector: General public administration sector (100%)
Lending Instrument: Specific Investment Loan (SIL)	Theme: Tax policy and administration (P); Trade facilitation and market access (P)
Status: Lending	

##### I.A.2. Project Objectives (From PDS):

The development objective of the Project is to fundamentally reform the Central Board of Revenue. A more efficient and effective revenue administration will facilitate and promote voluntary compliance and increase overall collection result, and guarantee and fairer and more equitable application of tax laws. In addition, the new human resource policy framework and management system combined with modernized procedures and institutional structure will lead to an increase in the transparency and integrity of tax administration operations. Thus, tax administration will become a major tool in government's efforts for pursuing a sound fiscal policy and achieving an optimum tax level.

The Tax Administration Reform Project (TARP) seeks to support the reforms initiated by the government for improving tax administration. The overriding objective is to raise tax revenue through improved compliance with tax laws and broadening of the tax base; improving effectiveness, responsiveness and efficiency of tax administration through institutional and procedural reforms; improving collection through transparent and high quality tax services; and strengthening audit and enforcement procedures.

This Project follows the successful completion of an IDF Grant which was extended to the Government in 2000 to facilitate development of implementation plans for institutional reform of the Central Board of Revenue (CBR). TARP supports continuation and effective implementation of the reforms initiated to enhance the capability of the tax system. Specifically, project objectives include:

- 1. Improving efficiency and effectiveness of revenue operations:* Creating a new CBR that is autonomous, transparent, efficient and organized around functional lines, that encourages self assessment as well as a fair and equitable process of tax administration and appeals. This will include modernizing tax operations for faster and reliable processing of tax returns, increased capacity of record keeping and management of data through effective integration of business processes with information systems. In addition, this will include improvements in staff productivity and morale through adoption of best practice policies for recruitment, training, performance evaluation and compensation.
- 2. Improving collection through transparent and high quality tax services:* Promoting voluntary compliance with tax and custom laws through an intensive taxpayer education and facilitation program, re-engineering of CBR's business processes and reorienting its operational culture towards a transparent, service-oriented organization. This will include building effective-working relationships with taxpayers and minimizing contact between taxpayers and tax officials to reduce discretion on part of tax officials as well



as opportunities for corruption.

3. *Improving trade facilitation through modern and internationally acceptable customs procedures:* Introducing simplified, modern and risk based import and export clearance and related procedures. Bringing this system in line with internationally acceptable standards for improving trade facilitation.

4. *Strengthening audit and enforcement:* Ensuring compliance through a risk based audit system as well as fair and effective enforcement mechanisms that directly respond to changes in the environment using information technology and a new intelligence and risk management system.

#### I.A.3. Project Description (From PDS):

The proposed Project will support the Government revamp the tax administration system. It would support initiative to redress major shortcomings in tax administration through investment in human resource and information technology, modernizing collection and audit procedures, fostering voluntary compliance, and strengthening the institutional framework for tax enforcement.

The Government is committed to fundamental reform of institutions, incentives and accountability to breakout from a vicious cycle of high rates, predatory administration, tax evasion and low revenues to a virtuous cycle of lower rates, equitable tax structures, fair administration, voluntary compliance and higher revenue. CBR reform is an important pillar of Government's broader strategy for reforming public sector institutions. Similar reforms have also been initiated at the State Bank of Pakistan, Securities and Exchange Commission of Pakistan, WAPDA, and the Office of the Auditor General. In addition, the Government with Bank assistance is in process of preparing a wide-ranging public sector capacity building program which aims to enhance the skill base of its key ministries, agencies and regulatory bodies in an effort to introduce broad based civil service reforms.

As its commitment, the Cabinet approved the reform strategy for CBR which allowed it to prepare a comprehensive reform program. In addition, the Government established a Cabinet Committee for Federal Revenues headed by the Finance Minister which not only gives CBR autonomy to implement the reform program but to institute mechanisms which would sustain the reforms once they have been implemented.

The proposed Project is designed around a comprehensive reform strategy and includes the following seven components: (i) Management and Institutional Development; (ii) Improving Revenue Operations; (iii) Strengthening Revenue Services; (iv) Creating a Tax Compliant Culture; (v) Adopting Responsive IT Systems; (vi) Infrastructure Up-gradation and Development; and (vii) Project Management and Implementation.

### **1. Management and Institutional Development**

The CBR's human and institutional development strategy will support and enhance the broader tax reform strategy by driving:

- Strategic changes within CBR's organizational structure;
- Transformation of the organization's culture & ethos;
- Development of sound people-management policies and procedures.

#### **1.1. Organization and Policy**

CBR headquarters is currently organized on a hybrid basis and there are excessive line functions reporting





to the chairman. At the field level, direct and indirect tax administration are totally separate. The direct tax administration is based wholly on the geographic distribution of taxpayers with multiple layers of decision-making and supervision. A service function and program is lacking. Appropriate structures to deal with large taxpayers have only recently been introduced on a pilot basis. Government rules and regulations do not provide sufficient administrative and financial flexibility for an efficient management of its operations. CBR does not have the necessary discretion to re-allocate budgeted funds within main appropriations to react to changing expenditure needs. In addition, the lack of budgetary resources to carry out necessary construction/renovation work, the dependence on the Public works Department for the execution of construction/renovation work and the inappropriately low government ceiling for the lease of office space do not allow infrastructure improvements required..

This subcomponent will support activities aimed at introducing a functional structure at CBR headquarters and in the field offices. Activities would include streamlining the management structure at CBR headquarters and setting up functionally organized regional support hubs. A formal annual planning process will be introduced. The subcomponent will also assist in reviewing the requirements for more financial, functional, and administrative flexibility and related accountability mechanisms. It also aims at improving the legal framework for tax administration and strengthening tax policy capacity. Support to the design and implementation of a comprehensive integrity strategy for the CBR will be provided.

## **1.2 Human Resource Development**

CBR did not have a dedicated HRM function until 18 months ago. The consequence of this led to the need to address a wide range of human resource development and management issues. These include: considerable overstaffing, particularly in some lower level professional grades; lack of a proper career management and development system; lack of clarity of functional responsibilities, as job descriptions are badly out of date; lack of adequate pay at professional levels to retain core staff; lack of targeted training to meet the practical needs of the current and proposed functional workforce; selection of managers based on seniority and not on merit; lack of managerial training at all levels; absence of a performance evaluation system ; and lack of management information to support strategic workforce planning. CBR faces considerable problems to address these issues due to the lack of autonomy in managing its human resources. In particular, CBR would require the following rights and flexibility to create the necessary HR-related conditions for a successful reform process: i) the possibility to create a sufficient number of new cadre posts; ii) the possibility to implement a compensation scheme – including function- and performance-related benefits – which allows to attract and retain qualified staff; iii) the ability to remove surplus staff and individuals found unsuitable for employment in the CBR; iv) the ability to recruit short-term consultants at market rates.

In the training area, a key problem is that officers are trained at infrequent intervals (after initial, highly academic course of study after hiring), and that training is often conducted by external higher education institutions that lack the focus on practical tax administration issues needed for continual skill upgrading.

As to integrity-related issues, there is no specific code of ethics and conduct to address the root causes of breaches of integrity in the CBR, and no requirement that staff be trained in integrity-related courses, sign an employee ethics statement when they are hired, or receive credit for attention to professional integrity during yearly performance appraisals..

The subcomponent will support activities aimed at introducing an appropriate skill mix and level of expertise required to create a professional workforce in the CBR. It will support a voluntary retirement and quasi- retrenchment program necessary to facilitate the creation of a competency based organization with



the higher skills levels that will be required in a fully modernized CBR. It will also assist CBR in developing a new wage and benefits structure, including building in performance incentives based on transparent criteria. A performance appraisal system and new procedures for promotion also will be developed.

On the training side, all organizational training and staff development would be brought together under a unified Training and Development Unit reporting to the member HRM. The subcomponent also will assist in developing training courses that would be delivered to headquarters and field staff. Training would be focused on the implementation of the technical and operational requirements of each component. The project would ensure that training for the new functions will take place in a phased manner as the rollout of the new policies and procedures and supporting IT systems occur. In addition, an HRMIS system will be rolled out to record development activities for each individual staff member as part of a new career development initiative related to performance evaluation and promotion. Capacity to meet training under the project would be strengthened in the principal training locations of the CBR (i.e., Karachi, Lahore, and Islamabad).

### **1.3 Internal Audit**

CBR lacks a dedicated internal audit function. In practice this has led to a situation where CBR confronts interference and inquiries from outside agencies, such as the National and Regional Accountability Bureaus, the Federal Investigation Agency, and the Investigation Bureau. This has led to questionable inquiries into its daily operations. Quite often issues raised during such investigations are highly technical in nature for which the probing agencies lack the competency to conduct.

This subcomponent will establish a specialized internal audit functions in the CBR. It will set up a central internal audit office for planning, program direction, procedures, training and evaluation of the internal audit program throughout the CBR for which staff would rely on intelligence built into the system to identify possible errors and irregularities. Field-based internal audit units will be established to implement internal audit plans in the operational components of customs, direct, and indirect tax.

### **1.4 Internal Affairs**

In the current organizational structure detection of and enforcement against collusion with the taxpayers is the responsibility of the Director General of Inspections and the Director General of Inquiries, which have the overall responsibility for disciplinary measures. In practice, there are substantial delays in enforcing disciplinary measures and a lack of focus in the organization on expediting processing corruption case.

This subcomponent will assist in creating a specialized internal affairs function at CBR headquarters. The internal affairs function will be responsible for investigating allegations against CBR officials and detecting corrupt practices and corrupt officials.

## **2. Improving Revenue Operations**

CBR will reorganize itself to meet the management and functional requirements and challenges of a modern tax administration system. The long term vision of CBR provides for a functionally integrated tax administration system; moving to such a structure will avoid the present duplication of functions such as audit, collection and enforcement across departments. Managing direct and sales taxes separately makes it more expensive to comply and more difficult for taxpayers who have multiple tax dealings to comply. The



integration will provide taxpayers with a single point of access, enabling them to easily obtain all the information required to assess their tax liabilities. However, recognizing the challenges of the change process during the transition period, CBR will maintain the separation of function by tax type in the initial reform period with the aim of gradually reducing this over time while carefully considering the legal, political, geographical and revenue implications.

In order for CBR to make this major reform program a success, it will ensure that its organizational structure supports the procedural and operational changes, which arise from the reforms. The following are some of the main sub components that will be addressed by the proposed project.

## **2.1 Direct Tax**

Direct tax administration is generally regarded to be the area of CBR performance with the greatest need of reform. The structure is a deep and highly bureaucratic one that expands to hundreds of base level offices, each of which has a high degree of independence. The operating techniques are outdated and ineffective and the use of technology is quite limited.

The administration of direct tax remains problematic for a large number of reasons. The direct tax organization structure consists of five distinct levels and is both costly and ineffective. Tax officials have too much to do and therefore cannot accomplish their assigned tasks with completeness and quality. Taxpayers are constantly inconvenienced with the necessity to meet with tax officials and “negotiate” various documents, assessments and payments. Taxpayers have a direct linkage by the system to one tax official who can abuse the relationship with little risk of reprisal. Compensation is so low as to fail to provide a reasonable standard of living for tax officials and their families. Office space, equipment and services are inadequate and there is little use of technology. Training of tax officials is inadequate. Taxpayers file a large number of complaints and appeals, the outcome of which is very frequently a partial or total reversal of the prior decision made.

The cumulative result of the above conditions is that the final direct tax determinations are frequently weak, negotiated, and in many cases arbitrary determinations, which do not in any substantive way reflect the true tax liability of a taxpayer under the law. This substantially reduces the amount of tax that is ultimately assessed and collected. In addition, the total base of taxpayers registered and paying taxes falls far short of the number that are obligated to file and pay income taxes under the tax law.

The project will support government’s planned reform of direct tax by; flattening the organization structure, improving the identification and registration process, specializing the handling of large and medium taxpayers affairs, establishing a tax-payer self-declaration approach, maintaining a taxpayer database containing all assessment and payment data, establishing capability to quickly detect taxpayer non-filing and non-payment.

The future organization structure for administration of direct tax will also be based upon a functional approach. Several functional members will provide functional program planning, policies, direction, training and evaluation from the central office of the CBR. Tax administration activities will eventually be collocated into twelve regional tax offices (RTOs), with extended operations for taxpayer facilitation purposes into 60-75 taxpayer facilitation centers (TFCs). There will also be three large taxpayer offices (LTUs). There is already a good start with the creation of Karachi LTU that is serving around 300 gazetted taxpayers. Around 50 officials from both the Income Tax and Sales Tax Departments have been brought together, organized and collocated on a functional basis. Eventually the LTUs are expected to cater to more than 600 large taxpayers. In addition, a Medium Taxpayer Unit (MTU) has been setup in



Lahore. Based on its experience, CBR plans to establish another 5 in the next year. These MTUs will become part of the 12 regional tax offices that will co-locate Sales tax and Income tax, providing for greater sharing of information, resources and removing duplication of certain common functions.

Direct taxes will require use of information technology to support several functions. The direct tax organizational units (e.g., LTUs and RTOs) will require appropriate hardware, system software and network support. In addition to the hardware, this subcomponent envisages the development of following software systems:

- Taxpayer registration system: This system will register taxpayers for direct taxes. Currently, CBR is using a National Taxpayer Number for all taxpayers. However, for ease of data capture from data sources outside CBR, it is recommended that the CBR uses National Identification Card (NIC) number for individual taxpayers and continue to use NTN for business taxpayers.
- Income tax information processing and accounting system: This system will process a filed tax return and update a taxpayer's account. The Tax Management System (TMS) developed at the MTU can be expanded to provide this functionality.
- Case tracking System for collection/enforcement: This system will track a case and provide its status (received, closed and inventoried, etc.) as it proceeds through the system.
- Computerized audit selection system: This system will select cases for audit based on audit selection criteria established by member audit.

In order to achieve the objectives stated above, this subcomponent will support a series of reform initiatives including: (1) legal authority, (2) organization and management, (3) business processes and procedures, (4) human resources (including training and recruitment), (5) facilities and infrastructure, and (6) information technology.

## **2.2 Sales Tax and Central Excise**

The Federal Sales Tax Act, 1990, enables the federal government to impose ST based upon the value added at each stage of selling of the goods. Internationally, this form of taxation is known as Value Added Tax (VAT). At present there are three positive rates: the rate applied to most goods is 15 %. Several raw materials, mainly chemicals, edible oils and plastics, are taxed at 20 %, zero % for certain categories and 20 % for some categories. Goods sold other than by a retailer to unregistered purchasers have a further 3 % tax imposed on them. Exemption is provided for a number of goods including most basic foodstuffs, drugs, computer hardware and software, selected agricultural equipment, commercial ships and aircraft. Exports, sales to diplomats, and supplies in the Export Processing Zone are all zero-rated. The ST does not apply to transactions within the federally administered tribal zones (FATA) and provincially administered tribal zones (PATA) An Act of parliament cannot be enforced in these districts without agreement of the Provincial Assembly and Governor. Agreement to enforce the Federal Sales Tax Act has not been obtained. The constitution empowers the Federal Government to levy excise duties other than on liquor, opium or narcotics.

The most pressing issue with ST and excise duties that this component will address is the limited number of ST registrants and their poor compliance. There are 150,000 units registered for ST out of a total potential of between 800,000 to 1.5 million.

This component will also review the number of goods and services that currently receive an exemption. To bring ST in Pakistan in line with general international practice, the share of ST should be distributed equitably and requires increase in the scope of goods and services liable. ST will also be developed to





allow for tax input credits for office equipment, office supplies, building materials, electricity consumed and other items used to support taxable activities. The input tax claims and ST refunds system will be reviewed and streamlined.

Sales taxes will need use of the Taxpayer registration, Case tracking and Computerized audit selection systems discussed above. In addition, Sales tax information and communication system would be developed to process and reconcile a filed sales tax return.

### 2.3 Customs

The long-term objectives of the customs reform component are to modernize import and export clearance procedures, and related procedures that impact upon trade facilitation, in accordance with internationally accepted principles and methods. The building blocks of the CBR's reform strategy in customs are based upon the following principles, guidelines and procedures. The application of the principle of customs controls will allow the CBR to:

- focus on high-risk areas and therefore ensure more effective use of available resources;
- increase ability to detect offences and non-compliant traders and travelers;
- offer compliant traders and travelers greater facilitation; and,
- expedite trade and travel.

Risk management has been universally adopted as a key principle in customs procedural reform. According to the General Annex of the Revised Kyoto Convention, "*Customs controls should be carried out on a selective basis using risk management*" The Chapter defines "risk management" as "the systematic application of management procedures and practices which provide Customs with the necessary information to address movements and consignments which present a risk" *techniques to the greatest extent possible*".

Customs will move progressively away from "blanket" controls and detailed procedures that impact on all or most importers and exporters, to interventions that are highly targeted towards identified risk shipments, traders and goods.

Reforms will also introduce self-assessment and provide the speedy clearances to those that have proved and maintained their dependability. Face-to-face contact will be limited and CBR plans to strictly limit access by customs agents to secure accommodation. Plans call for development of a system enabling electronic preparation/submission of declarations, internet/EDI transmission, selection of declaration for audit based on risk analysis, and electronic assessment/release.

## 3. Strengthening Revenue Services

### 3.1 Audit

At present, there are different audit schemes for different taxes, and the development of audit programs varies both in quantity and quality. In certain cases, individual employees have developed advanced control programs and audit case selection systems. Rewards are based upon fulfillment of the goal set for collection rather than the number and quality of audits.

Some of the problems plaguing the audit function include; lack of cost effectiveness, non differentiation of the various forms of control, audit experiences not extracted and distributed throughout CBR, the auditing process characterized by a bargaining process between the auditor / collector and the taxpayer, and the



selection of cases for audit not carried out according to a structured risk assessment – carried out randomly.

The project will support the establishment of a Tax Audit Function as a separate functional stream. It will also develop an automated approach to audit-case selection based upon consideration of the risks of under reporting and underpayment of taxes and case distribution among auditors with specialized functions. The audit function will be strengthened through independent quality reviews and audit parameters will be imbedded in the Information Management systems, allowing the system to identify returns/filings for further scrutiny.

### **3.2 Collection and Enforcement**

The establishment of an effective collection and enforcement function is a critical element of any tax administration reform. Accordingly, CBR will establish a Collections and Enforcement Function at the head office which will be responsible for providing direction, developing policies and procedures and providing support to regional operations. The Function will be responsible for identifying non-filers and taking appropriate action. It will also assist in updating registration records. To summarize, the Function will be responsible for the following activities:

- Enforcement / Collection;
- Monitoring of filing and payments including withholding taxes;
- Demand outstanding returns;
- Recovery of outstanding taxes;
- Imposing interest and penalties;
- Conducting internal/external surveys; and,
- Collecting data on taxpayer assets, to aid eventual enforced collection.

An integral part of the Collections and Enforcement Function will be development of a computer system and tax database that will facilitate the collection of taxes. This will issue notices, calculate interest and penalties, and identify non-filers.

Unlawful practices at the taxpayer level, are addressed under 'collection and enforcement' in the section 'creating a tax complaint culture'.

### **3.3 Appeals and Dispute Resolution**

This function is generally characterized by a mutual distrust between taxpayers and the CBR. Delaying tactics on the part of some taxpayers, as well as poor quality or incomplete audit reports have resulted in delays in the judicial system (cases can take up to 2 years or more) and a large number of pending cases. Without improved audit details, the expeditious disposal of adjudication / appeals cases is severely hindered.

Furthermore, there is a lack of knowledge among CBR staff regarding newly decided cases and precedence cases. This results in a number of tax decisions not upheld by the appeal bodies. As such, the large number of annulled or modified tax decisions lessens the efficiency and the credibility of the CBR.

The proposed project will support the reform efforts to improve this function. In order to build a relationship of mutual trust, the CBR is continuing to develop appeals and adjudication systems and processes that are fair, expeditious and transparent. There will be a single avenue of appeal for all kinds of



taxes. This will be comprised of an initial administrative (quasi-judicial) level, which, in turn will be followed by a judicial phase.

CBR Member Legal will be responsible for developing this national appeals program and its associated procedures, and staff at the local level will be responsible for implementing them. The national appeals and adjudication program will be uniformly administered across the different tax disciplines, and will preserve and enhance the taxpayers' rights to appeal, ensuring the appeal system is transparent and more "user friendly".

### **3.4 National Intelligence and Risk Management**

At present there is inadequate focus on intelligence and risk management and there is limited operational capacity. This function however, becomes highly critical with the introduction of Universal Self Assessment and involves much more than simple data collection. It is also important to identify while the

CBR under the project will create a corporate National Intelligence Division (NID) with a co-located Risk Management Unit (RMU). Its capability will span all operational areas of Direct and Indirect taxes and Customs, and will form a new functional area under Member Revenue Services.

RMU will analyze and report on the overall taxpayer environment (*strategic* analysis), and individual taxpayer performance and level of risk (*planning* analysis). Its primary responsibility will be to ensure that statistically and analytically sound information is available to audit and enforcement. Whereas, NID will primarily be responsible for identifying and preparing cases for investigation where serious evasion of tax or prohibition is suspected.

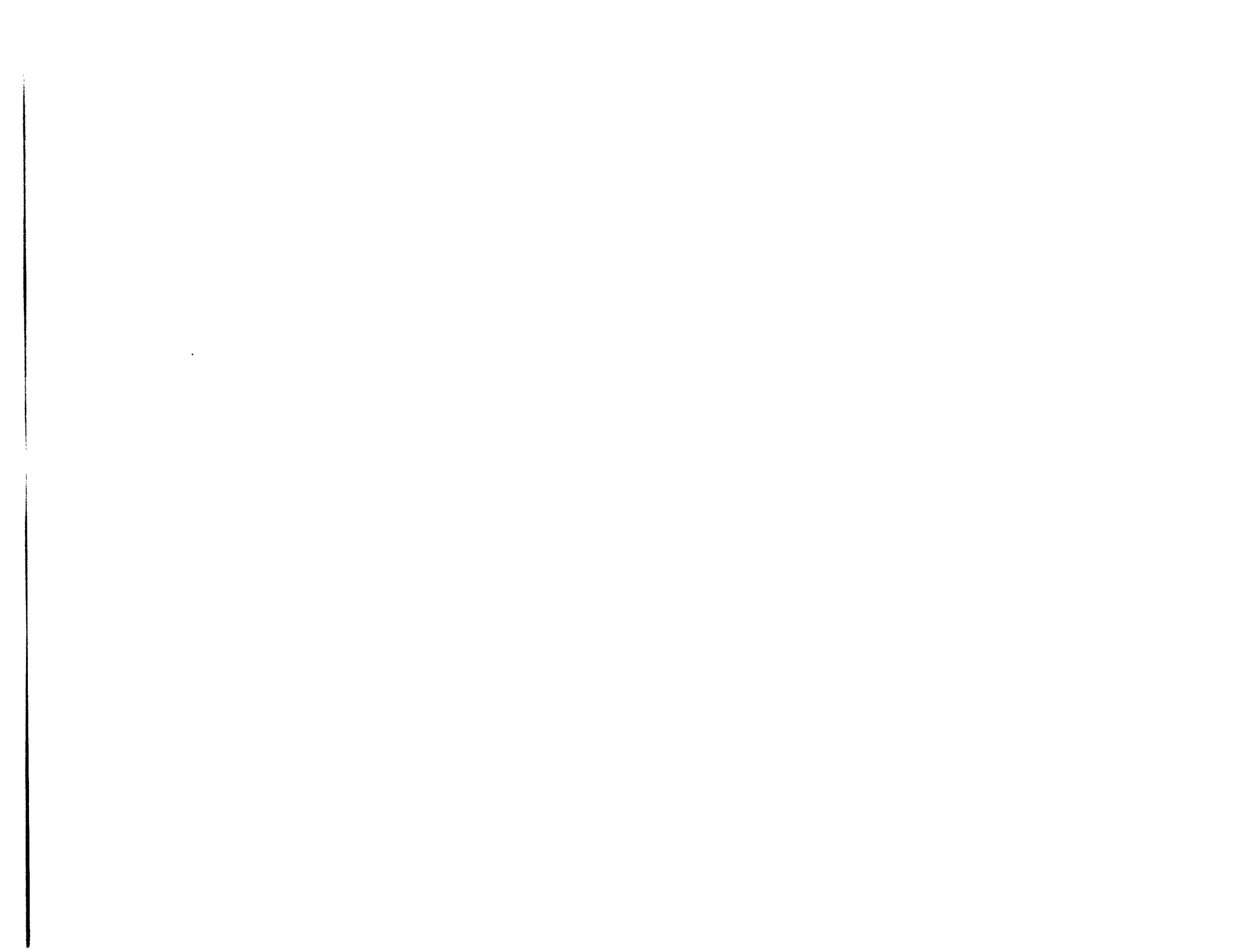
This would require specialized training as well as systems capability for staff to perform these functions effectively.

### **3.5 Customs and Tax Frauds**

Customs and tax frauds pose a serious economic, industrial and social threat to Pakistan. CBR under the project will introduce measures that would protect against these threats.

Investigation is an inherent component of all the tax systems administered by the CBR but is fragmented between Customs and the Tax divisions. In some cases investigation staff are also the intelligence officers and are required to investigate both internal and external situations with consequent conflicts of interest and conflicting priorities. The first step is setting up the Customs and Tax Fraud Division (CTFD). It follows that any staff recruited must have similar personal qualities and receive even more extensive technical training. The staff will work in teams with team members specializing in the different taxation disciplines. CTFD will be required to build liaisons with other national and international organizations as part of its operating strategy. The building of trust and the breaking down of barriers is a slow and painful process but one that must be completed for CTFD to reach its full potential and effectiveness.

Major tax evasion and smuggling are international crimes that require international solutions. CTFD will be responsible to bring perpetrators of such offences into custody and for prosecution under the relevant legislation. In this regard, CTFD must also win professional respect, trust and confidence of its counterparts. Therefore the people selected for international liaison must be competent and should be empowered to decide and act (albeit within a well defined area of responsibility) in the furtherance of building an image of a professional and dedicated investigation force beyond corrupting. A whole program



of specialist training (e.g., covert surveillance, interviewing, search of premises, high speed driving, defensive driving, arrest and constraint, and radio discipline etc.) will be carried out.

#### 4. Creating a Tax Compliant Culture

##### 4.1 Taxpayer Education and Facilitation

Tax facilitation and education is currently minimal and will need to be strengthened considerably if universal self-assessment requiring the taxpayer to maintain transaction documentation is to be successful. The tax education and facilitation function will include a strong and well coordinated communications program promoting the development of greater compliance and a user friendly, supportive interface between the CBR and corporate and individual taxpayers. It will also introduce a program outlining the principles of a good tax administration system (transparent, fair, automated, simple and cost-effectiveness); develop a quality assurance monitoring program; and introduce easy-to-comply-with forms and document requirements that are compatible with a computerized operation.

The tax administration system will provide taxpayers with a single point of access, enabling them to easily obtain all the information required to assess their tax liabilities. This will be instigated through the establishment of 60 to 75 Taxpayer Facilitation Centers (TFCs). A key objective of the TFCs will be to promote tax facilitation through the promotion of self-assessment for tax liability.

The TE & F will research, plan, design, develop, implement and manage programs to elicit ideas, opinions and feedback from the taxpayers, TE & F staff, and other stakeholders. It will establish an ongoing monitoring and quality assurance program, involving the launch and facilitation of forums between appropriate internal and external stakeholders.

4.1.1 Communications Program: The quality of service that taxpayers can currently access varies across Pakistan. The reform strategy will address this inequality and raise service standards across all areas. A key component of this effort will be the application of modern basic communication principles, ensuring that taxpayers have access to a flow of information that is:

- Relevant – what the taxpayer needs;
- Timely – when the taxpayer needs it;
- Of high quality – correct and undisputable; and,
- Simple – enabling the taxpayer quick and efficient access.

Explanatory literature will also be developed and updated regularly. The literature (publications, brochures and booklets) will cover dissemination of laws, rules, procedures and changes from time to time particularly with reference to the universal self-assessment and record keeping requirements.

The publication of a monthly or quarterly newsletter as part of the communication strategy, in collaboration with other components, will be evaluated and implemented in the medium-term reform period.

4.1.2 Internet Facilities: The information super highway, or the Internet, is an important driving force behind the new work methodology, enabling improved communications both between CBR and the taxpayers as well as within CBR. By making IT an integral part of the organization, CBR will revolutionize the way it functions and manages its relationships with taxpayers by reducing the interaction with taxpayers. Internet will be used for:





- Internal and external information;
- Training taxpayers and staff;
- Internal and external communication;
- Electronic filing;
- Distribution of forms;
- Providing a forum for discussion and complaints;
- Registration and de-registration;
- Publishing explanatory booklets for reading and printouts;
- Processing of incoming tax forms as well as its outgoing correspondence. CBR will initiate consultative interaction with stakeholders and oversee development of computer software for electronic submissions of returns and statements.

4.1.3 Call Centers: Considering evolving demands, a call center will be established to facilitate taxpayer contact through e-mail, letters, faxes and telephone calls. The numerous advantages of this will be as follows:

- CBR TE & F employees may be located in the Call Centre, which in turn, does not need to be located in or near existing offices or in expensive locations (indeed, centres are often located in areas with an employment need);
- Telecommunication will go through wires or will be transmitted;
- The call center will be supported by a database with all the asked and answered questions. This safeguards the high quality of answers;
- Database questions and answers will be monitored by expert tax staff ensuring quality control of answers;
- Call Center staff will directly answer 80-90 % of the questions and remits - the remainder will be relayed to back-up-experts;
- Employees need not be tax experts; rather, they will have other qualities, such as computer literacy (ability to handle database search-engines), a service oriented approach and other people-centered skills;
- The call center will be flexible, connecting more staff during peak demand periods using modern telephone techniques. The telephone system will be a huge net connecting people and computers;
- The cost for establishing the center will be reasonable, resulting in a cost per question that is very low;
- Expert knowledge can be readily accessed; and,
- The staff will be allocated according to fluctuating demands of direct contacts – as phone calls – and indirect contacts.

The potential to successfully introduce this component of the TE & F function is high. At present, 'hits' on CBR's web-page show that a number of taxpayers are willing to use modern technology to an extent that would not otherwise be possible were contact restricted to face-to-face consultations. Moreover, the call center will answer both internal and external questions and queries. As such, it will also be used as a communication tool to unify tax administration procedures and practices within the CBR itself.

#### **4.2 Taxpayer Identification and Registration**

The ability to identify taxpayer's revenue activities is an essential element of a modern tax system and begins with registration. CBR's intent is to have a highly accurate taxpayer registration system for all tax purposes and for all taxpayers. This will: (a) facilitate exchange of data; (b) avoid duplicate and erroneous registrations; and (c) establish a database of taxpayer information. Data scrubbing exercises have already



been conducted by the MTU in Lahore to clean up and organize National taxpayer Numbers of taxpayers in its jurisdiction; this exercise will be extended to national scale with project rollout. Third party information will be matched against information declared by each taxpayer to ensure full and correct reporting and payment of taxes. Interfaces will be built with such external reporting sources to capture appropriate data.

### **4.3 Quality Assurance and Monitoring**

In an environment where there is considerable distrust between the tax administration and taxpayer population, and where the notion of taxpayer service receives little attention, the introduction of self-assessment and voluntary compliance-schemes are major challenges. This will require a greater commitment in the application of resources over the reform period, allocating sufficient personnel and funding, and planning and management support to ensure the sufficient development of the TE & F.

In this regard, a quality assurance monitoring program is necessary both for the taxpayer and the CBR. This will ensure that CBR's taxpayer education and facilitation function responds to taxpayer expectations and motivates the use of increased resources. Information Technology will provide much of the CBR's QA functions of performance measurement and monitoring; the system will generate standard reports as well as support ad hoc queries in support of these functions.

## **5. Adopting Responsive IT Systems**

The information technology strategy will help the CBR transform the way it functions and supports its reform objectives. The strategy will be driven by selected CBR officers from the tax administration and IT departments, supported by tax specialists and other specialists covering areas such as audit, HR, information communication technology (ICT) and taxpayer education.

Therefore the ICT strategy will be based on the following principles:

- Determining a technology path that will support CBR's ICT needs of today and its future objectives considering its users' skill level, and the need for a practical approach to bring technology to users; and
- Providing technology to enable CBR to achieve its revenue and reform targets by making procedures and their application transparent and providing easy access to timely and accurate information for decision making.

The goal of the ICT strategy is to move from a highly manual to an automated environment in which computers are used to facilitate decision making by various functional and technical teams/ authorities. To support this, information will be made available at all strategic points within the organization to:

- Improve management control to levels approximating those experienced in industrialized countries;
- Increase transparency of tax administration;
- Reduce interaction with taxpayers in day-to-day operations;
- Manage information for broadening the tax-net, increasing revenues, and facilitating trade;
- Identify and adopt international best-practices;
- Allow for multi-directional communication under the electronic signatures ordinance, 2002.

Despite substantial past investments in information technology by CBR, desired results have not been achieved because standard IT development methodology has not been followed. IT project management



has been inadequate with almost no preparation for a user interface, little management ownership and isolated systems development. Moreover, the development of IT systems in the past has proceeded in an ad hoc and unplanned manner so that most departments operate stand-alone modules that are not integrated into the main system. There is also a general recognition that CBR's IT projects have been high cost, have produced little and failed to boost performance significantly.

Learning from these previous mistakes, CBR's IT strategy includes a long-term harmonized information management structure that provides complete, accurate, and up-to-date information, which is delivered in a useful manner and at a reasonable cost. The ICT strategy moves away from manual systems to independent PC LANs and enterprise-wide, network-based clients. This model of computing is centered around open, high-performance workstations, servers, and networks. It will move processing work to end users' desktops while maintaining shared resources, thus reducing the load on centralized resources. The hardware independent model would also allow applications to inter-operate across different hardware platforms. Finally, the server technology will supply a more flexible architecture that enables cost-effective distributed computing. The structure will provide the foundation for swift, effective and efficient execution of all tax administration tasks.

This will require that the entire process and work culture is re-engineered. In doing so, a realistic schedule for IT deployment and upgrading skill level of affected staff will be essential. Experience indicates that organizational capacity in terms of human resource plays a critical role in successfully deploying a new business strategy using information technology.

The CBR will maintain a two tier MIS system in which the 1st tier will import and process operational level information from all regional tax administrations, provide transaction data to functional Members across all administrations and provide relevant information to the Technical Members. This will make the line business more transparent from ground zero up to the very top of the management chain, giving top managers more control over the operation of the field tax administrations.

The system will be designed to meet the information needs of each level under the offices of functional and line Members. It will provide the necessary technical and operational management reports and statistics to meet functional requirements within and across each tax administration according to agreed data & form. The network and hardware requirements will be influenced by office layout and the total numbers of supporting staff in each tax and functional wing.

The 2nd tier of the central MIS will provide a routine and customised management reporting facility across all administrations to the CBR and to other GoP agencies. The system will provide all statistical information and tools necessary to support multi-dimensional revenue analysis and prediction / projection capabilities for CBR's national budget exercise.

The central MIS system will also provide modules to capture and process all HR, financial and budget-related information including asset management. This part of the system will import, process and post data to national taxpayer profiles. The system will allow restricted users to access multi-dimensional and cross section profiles of any taxpayer and similar taxpayers within a geographical area and / or nationwide, etc.

There will also be developed a Central Information Depository System (CTFDS) providing easy, on-line access to all relevant acts, all SROs, case history, transaction profiles, sector profiles, revenue profiles, industry profiles, manuals, rules, procedures, publications and announcements. Currently, CBR employees do not have easy access to this information impacting their productivity. The provision of this repository



would enhance employee productivity and improve working conditions.

## 6. Infrastructure Up-gradation and Development

CBR's workforce tolerates working conditions which hinders their efficiency considerably. To address this, CBR will improve the physical working environment for its employees. As re-engineering and computerization of working processes (and the reduced number of tax offices) leads to reductions in the number of staff required, the per-capita cost of providing better working conditions becomes more manageable. Better conditions will then generate further improvements in productivity.

## 7. Program Management and Implementation

This component would finance a structure for implementing the project, including: a Project Management Unit (PMU) which would provide overall coordination as well as take responsibility for managing the incremental changes necessary to effect implementation of each component and related activities of the Project. The PMU would also be responsible for reporting on Project implementation and manage all disbursement, procurement and financial management activities under the project and according to Bank Guidelines.

An integral part of the PMU responsibilities will be establishing the *monitoring and evaluation* component of the proposed project. The PMU has established performance indicators detailed in the Project Implementation Plan (PIP) to monitor impact of the project and measure its success. The key areas that will be monitored include; the ratio of revenue collected to GDP, taxpayer satisfaction surveys, audit enforcement, labor efficient processes, the use of IT and the improved organizational structure. In each of these areas the PMU will prepare a baseline scenario with objective and subjective performance targets.


I.A.4. Project Location: (Geographic location, information about the key environmental and social characteristics of the area and population likely to be affected, and proximity to any protected areas, or sites or critical natural habitats, or any other culturally or socially sensitive areas.)

N.A.

### B. Check Environmental Classification: C (Not Required)

Comments:

### C. Safeguard Policies Triggered (from PDS)

(click on  for a detailed description *or* click on the policy number for a brief description)

Policy	Triggered
Environmental Assessment (OP 4.01, BP 4.01, GP 4.01)	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> TBD
Natural Habitats (OP 4.04, BP 4.04, GP 4.04)	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> TBD
Forestry (OP 4.36, GP 4.36)	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> TBD
Pest Management (OP 4.09)	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> TBD
Cultural Property (OPN 11.03)	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> TBD
Indigenous Peoples (OD 4.20)	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> TBD
Involuntary Resettlement (OP/BP 4.12)	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> TBD
Safety of Dams (OP 4.37, BP 4.37)	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> TBD
Projects in International Waters (OP 7.50, BP 7.50, GP 7.50)	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> TBD





Projects in Disputed Areas (OP 7.60, BP 7.60, GP 7.60)\*

Yes  No  TBD

## Section II - Key Safeguard Issues and Their Management

**D. Summary of Key Safeguard Issues.** Please fill in all relevant questions. If information is not available, describe steps to be taken to obtain necessary data.

II.D.1a. Describe any safeguard issues and impacts associated with the proposed project. Identify and describe any potential large scale, significant and/or irreversible impacts.

Its a tax administration reform project and there are no safeguard issues

II.D.1b. Describe any potential cumulative impacts due to application of more than one safeguard policy or due to multiple project component.

Not applicable

II.D.1c Describe any potential long term impacts due to anticipated future activities in the project area.

Not applicable

II.D.2. In light of 1, describe the proposed treatment of alternatives (if required)

Not applicable

II.D.3. Describe arrangement for the borrower to address safeguard issues

Not applicable

II.D.4. Identify the key stakeholders and describe the mechanisms for consultation and disclosure on safeguard policies, with an emphasis on potentially affected people.

This project does not trigger any of the safeguard policies, however, keeping in view the social impact of any of the project activities on lives of the people, stakeholder consultations have been ongoing. The stakeholders include the following:

(i) Staff of CBR, (ii) Government and agencies and autonomous bodies, (iii) accounting firms and bodies, (iv) tax lawyers, (v) trade associations, (vi) Federal and Provincial Chambers of Commerce, (vii) Private Sector businesses, (viii) individual taxpayers, and (ix) civil society at large. A series of consultations were held with these groups in different parts of the country to inform them about project design and its objectives and receive feedback. Regular consultations are also built-in as part of project design for disseminating information and assessing the impact.

**E. Safeguards Classification** (select in SAP). Category is determined by the highest impact in any policy. Or on basis of cumulative impacts from multiple safeguards. Whenever an individual safeguard policy is triggered the provisions of that policy apply.

S1. – Significant, cumulative and/or irreversible impacts; or significant technical and institutional risks in management of one or more safeguard areas

S2. – One or more safeguard policies are triggered, but effects are limited in their impact and are technically and institutionally manageable

S3. – No safeguard issues

SF. – Financial intermediary projects, social development funds, community driven development or similar projects which require a safeguard framework or programmatic approach to address safeguard issues.



**F. Disclosure Requirements**

<i>Environmental Assessment/Analysis/Management Plan:</i>	<i>Expected</i>	<i>Actual</i>
Date of receipt by the Bank Date of "in-country" disclosure Date of submission to InfoShop Date of distributing the Exec. Summary of the EA to the Executive Directors ( <i>For category A projects</i> )		
<i>Resettlement Action Plan/Framework:</i>	<i>Expected</i>	<i>Actual</i>
Date of receipt by the Bank Date of "in-country" disclosure Date of submission to InfoShop		
<i>Indigenous Peoples Development Plan/Framework:</i>	<i>Expected</i>	<i>Actual</i>
Date of receipt by the Bank Date of "in-country" disclosure Date of submission to InfoShop		
<i>Pest Management Plan:</i>	<i>Expected</i>	<i>Actual</i>
Date of receipt by the Bank Date of "in-country" disclosure Date of submission to InfoShop		
<i>Dam Safety Management Plan:</i>	<i>Expected</i>	<i>Actual</i>
Date of receipt by the Bank Date of "in-country" disclosure Date of submission to InfoShop		

If in-country disclosure of any of the above documents is not expected, please explain why. There are no safeguard issues.

<b><u>Signed and submitted by</u></b>	<b><u>Name</u></b>	<b><u>Date</u></b>
Task Team Leader:	Mudassir Khan	10-31-03
Project Safeguards Specialists 1:	Zia Aljalaly/Person/World Bank	10-31-03
Project Safeguards Specialists 2:		
Project Safeguards Specialists 3:		

<b><u>Approved by:</u></b>	<b><u>Name</u></b>	<b><u>Date</u></b>
Regional Safeguards Coordinator:	Frederick Edmund Brusberg	12-02-03

**Comments**

Category C is endorsed.

Sector Manager/Director	Joseph Del Mar Pernia	11-01-03
-------------------------	-----------------------	----------

**Comments**

This is cleared.

