



**AUDIT ENVIRONNEMENTAL D'ACQUISITION  
DU TERMINAL A CONTENEUR DE  
DP WORLD SENEGAL**

**(Dossier A)**

---

Proposal No: 1001 A  
Issue : 1

---

*Experts Associés Sureté  
Ouest Foire  
Villa N°1, Route de l'aéroport,  
Dakar BP 16474 Dakar-Fann  
Tel. +221 33 869 10 19 Fax +221 33 820 12 24  
Email [info@expertsassocies.com](mailto:info@expertsassocies.com)*

©2002 EAS

*Date d'émission: 30/10/08*

*Experts Associés SARL  
Immatriculée au Sénégal sous le N° RC 2002B955*

**COMMERCIAL-IN-CONFIDENCE**

*Ce document et toutes les informations qu'il contient sont la propriété de Experts Associés Sûreté (ci-dessous EAS) et sont confidentiels. Ce document ne peut être reproduit en tout ou en partie ou remis à une tiers partie sans l'accord écrit de EAS. Il ne peut être utilisé à d'autre fin que celle prévue.*

**HISTORIQUE DU DOCUMENT**

<b>Emission</b>	<b>Date</b>	<b>Emetteur</b>	<b>Autorisé</b>
01	30/10/08	AS	DN

**SOMMAIRE (Dossier A)**

<b><u>Sommaire (Dossier A)</u></b>	3
<b><u>Sommaire (Dossier B)</u></b>	5
<b><u>Liste des tableaux</u></b>	6
<b><u>Introduction</u></b>	7
<b><u>Chapitre I. Présentation générale de l’installation portuaire à auditer</u></b>	8
<b>I. Le Port Autonome de Dakar (PAD)</b>	8
<b>II. L’installation portuaire à auditer</b>	9
2. 1. Généralités	9
2. 2. Dimensions du terminal (longueur/largeur)	9
2. 3. Nombre de postes à quai (TAC 1)	9
2. 4. Les activités sur l’installation portuaire à auditer	10
2. 4. 1. Activités propres à DP WORLD SENEGAL	10
2. 4. 2. Activités en transit sur l’installation portuaire	10
2. 4. 3. Les activités voisines significatives de l’installation portuaire	11
<b><u>Chapitre II. Indications générales au sujet de l’Audit environnemental d’acquisition sur l’installation portuaire visée</u></b>	12
<b>I. Généralité</b>	12
<b>II. Méthodologie</b>	12
<b>III. Qualification des impacts environnementaux</b>	13
3. 1. Définitions	13
3. 2. Qualificatif de l’impact	13
3. 3. Prescription	15
<b><u>Chapitre III. Identification et qualification des impacts environnementaux supportés par le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL</u></b>	16
<b>I. Identification et qualification des impacts environnementaux liés aux activités du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL</b>	16
1. 1. Le sol et le sous sol	16
1. 1. 1. Mobilité des engins roulant	16
1. 1. 2. Entretien des engins	17
1. 1. 3. Ravitaillement en carburant	18
1. 1. 4. Fonctionnement des engins fixes	18
1. 2. L’eau	19
1. 2. 1. Approvisionnement en eau	19

1. 2. 2. Evacuation des eaux usées	19
1. 2. 3. Evacuation des eaux de surface	20
1. 3. L'air	21
1. 4. Le bruit	22
1. 5. Les déchets	22
1. 6. L'énergie	23
<b>II. Identification et qualification des impacts environnementaux liés aux activités en transit et activités voisines du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL</b>	24
1. 1. Le sol et le sous sol	24
1. 2. L'eau	25
1. 3. L'air	25
1. 4. Le bruit	26
1. 5. Les déchets	26
<b>III. Tableau récapitulatif des impacts environnementaux négatifs supportés par le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL</b>	27
<b><u>Chapitre IV. Identification et qualification des risques et des dangers environnementaux supportés par le Terminal à conteneurs</u></b>	29
<b>I. Chargement, déchargement, stockage de conteneurs</b>	29
1. 1. Les conteneurs ordinaires avec fuite	29
1. 2. Les conteneurs frigorifiques	30
1. 2. 1. Fuite ou accident sur les citernes à carburant des groupes électrogènes	30
1. 2. 2. Fuite de gaz réfrigérant des conteneurs frigorifiques	30
1. 3. Les conteneurs dangereux	31
<b>II. Utilisation des Pipes Line</b>	32
2. 1. Fuite lors du chargement et déchargement	32
2. 2. Rupture ou fuite de Pipes Line d'huile ou de vin	33
2. 3. Rupture ou fuite de Pipes Line d'hydrocarbure	33
<b>III. Dépôts de phosphate marchand et de soufre</b>	34
3. 1. Le dépôt et le transit de phosphate marchand par la SSPT	34
3. 2. Le dépôt et le transit du soufre par les ICS	34
<b>IV. Stockage huiles et hydrocarbures</b>	35
4. 1. Rupture ou fuite majeure de cuve à huile alimentaire	35
4. 2. Rupture ou fuite majeure de cuve à hydrocarbure	35
<b><u>Conclusion</u></b>	37

<b>SOMMAIRE (Dossier B)</b>
-----------------------------

**Liste des cartes**

**Cartes**

**Liste des photographies**

**Photographies**

**Liste des Annexes**

**Annexes**

---

<b>Liste des tableaux</b>
---------------------------

<b>Tableau n°1.</b> Superficie des différents TAC et de la zone d'extension	9
<b>Tableau n°2.</b> Caractéristiques des postes spécialisés à quai sur le TAC 1	10
<b>Tableau récapitulatif des impacts environnementaux négatifs supportés par le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL</b>	27

## Introduction

Le Terminal à conteneur de DP WORLD SENEGAL, situé dans la zone Nord du Port Autonome de Dakar (Sénégal) est une installation portuaire où de multiples activités s'y déroulent : chargement, déchargement et stockage de conteneurs, transit de trains à conteneurs pour le Mali, de marchandises en vrac pour les Industries Chimiques du Sénégal (ICS) et pour la Société Sénégalaise de Phosphate de Taïba (SSPT), transit de vrac par les installations de Pipes Line de vin, d'huile alimentaire, d'hydrocarbures, ...

Ces activités directement liées ou non à l'exploitation du Terminal à conteneur peuvent avoir des retombées sur l'environnement, tant au niveau de la santé humaine qu'au niveau de l'environnement naturel. Certains de ces impacts environnementaux sont fréquents voir quotidiens mais souvent de faibles intensités alors que ceux générés accidentellement sont pour la plupart graves.

Grâce à cet Audit environnemental d'acquisition nous pourrions identifier l'ensemble des activités ayant des impacts environnementaux sur cette installation portuaire et nous préciserons les mesures à prendre pour se préserver de ces menaces, pour diminuer les impacts, protéger le personnel, ....

Premièrement, une présentation générale de l'installation portuaire sera réalisée avec une description précise de toutes les activités recensées dans le Terminal et à proximité.

Deuxièmement, nous définirons ce qu'est un audit environnemental d'acquisition, la méthodologie de travail utilisée, ainsi que nous donnerons une définition approfondie des qualificatifs des impacts environnementaux.

Troisièmement, nous aborderons un part un tous les impacts environnementaux générés directement par les activités du Terminal à conteneurs et des recommandations seront faites quant aux procédures et actions à mettre en place pour pallier à ces nuisances. De la même façon nous traiterons les impacts environnementaux liés aux activités en transit et à proximité du Terminal à conteneurs.

Enfin, nous identifierons les risques et dangers environnementaux supportés par le Terminal à conteneurs en face desquels nous prescrirons des mesures préventives pour diminuer les risques et dangers et/ou nous aborderons les précautions à prendre lors des potentiels accidents.

Cet Audit environnemental d'acquisition est présenté sous forme de deux dossiers, ainsi on peut se référencer aux photographies, cartes et annexes du dossier B pendant la lecture du dossier A.

## Chapitre I. Présentation générale de l'installation portuaire à auditer

### I. Le Port Autonome de Dakar (PAD)

L'installation portuaire à auditer se trouve dans l'enceinte du Port Autonome de Dakar (cf. *Carte n°1*), qui est l'un des plus anciens ports de la côte ouest africaine. Il a été créé en 1895 et il a fortement contribué à l'émergence de la ville de Dakar.

Le PAD est situé à 14°40' Nord et 17°26' Ouest. Les marées varient entre 0,20 m en basse mer et 1,90 m en pleine mer. Un chenal d'une largeur de 250 m est dragué à -11 m sur 170 m. Le chenal est parfaitement balisé et permet d'accéder au plan d'eau de la rade intérieure du port.

Le PAD est scindé en deux zones distinctes séparées par un port de pêche, des ateliers de réparation navale (DAKARNAVE) et une zone militaire. Chaque zone est subdivisée en môles.

**La zone sud** est subdivisée en trois môles : I, II et III avec des profondeurs de -8,5 m à -10 m, elle reçoit des marchandises diverses, 20% du trafic conteneurisé, le transit malien, le trafic passager et le trafic véhicules. Elle dispose de 15 postes à quai, avec 22,9 hectares de terre-pleins. La réhabilitation-extension du môle 2 permettra de disposer de profondeurs plus importantes et de surfaces additionnelles.

**La zone de pêche**, située entre la zone sud et la zone nord a une superficie de 10 ha et 9 postes de profondeurs variant entre -9 m et -12 m avec 1,854 km de linéaire de quais. Le port de pêche abrite des unités industrielles de transformation et de conservation de poissons, de congélation de produits halieutiques, de fabrique de glace et d'entrepôts frigorifiques.

**La zone nord** est subdivisée en quatre môles : IV, V, VIII, X, d'un terminal à conteneurs et d'un wharf pétrolier avec des profondeurs variant entre -9 m et -12 m. Ces installations sont destinées aux marchandises diverses, aux vrac solides et liquides.

Notons l'existence de **trois sea-lines** installés en rade extérieur du domaine maritime portuaire pour :

- Les navires pétroliers avec la Société Africaine de raffinage (SAR) pour le pétrole brut
- Les navires gaziers avec la SAR pour le gaz
- Les navires chimiquiers avec les Industries Chimiques du Sénégal (ICS), dédiées aux produits chimiques. (acide phosphorique, acide sulfurique, ammoniac)

Dans la rade intérieure du PAD, on trouve le Port Militaire, les quais des Phares et Balises et des Ateliers Mécaniques du PAD.

## II. L'installation portuaire à auditer

### 2. 1. Généralités

L'audit environnemental d'acquisition porte sur l'installation portuaire dénommée **Terminal à conteneurs (TAC) de DP WORLD SENEGAL** et ses composantes TAC 1, TAC 2, TAC 3, TAC 4 et TAC 5 (*cf. Carte n°2*) située dans la partie Nord du PAD.

Le Terminal à conteneurs est destiné au débarquement / embarquement de conteneurs, de liquides en vrac et de gaziers provenant ou en partance pour d'autres ports à travers le monde. Il est concédé à DP WORLD SENEGAL, propriété de DUBAI PORT. Il est à ce jour, le volet le plus important du port du futur que le Gouvernement du Sénégal se propose de construire.

Le niveau important des investissements en cours et à venir se chiffre à terme à plusieurs centaines de milliards de francs CFA et fera de Dakar une plaque tournante de la distribution de marchandises vers la Zone Ouest-Africaine, l'Europe, l'Asie et les Amériques.

### 2. 2. Dimensions du terminal (longueur/largeur)

Cette installation est constituée d'un linéaire de quai de 424 m, d'une superficie de 18 ha. Ces infrastructures seront augmentées, très prochainement par un linéaire de 281m et une superficie de 7 ha déjà concédés à DP WORLD SENEGAL (TAC Extension).

Désignation	m <sup>2</sup>	Remarques
TAC 1	84 580	Chargement et déchargement des conteneurs et du vrac Parc de stockage de conteneurs ( <i>Cf. Photo. n°1 et n°2</i> )
TAC 2	58 775	Parc de stockage de conteneurs pleins comprenant les ateliers de maintenance ( <i>Cf. Photo. n°3 et n°4</i> )
TAC 3	23 554	Parc à conteneurs vides ( <i>Cf. Photo. n°5</i> )
TAC 4	14 122	Parc à conteneurs contigu au dépôt des ICS ( <i>Cf. Photo. n°6</i> )
TAC Extension	73 243	Parc à conteneurs contigu au dépôt des ICS avec une longueur de 280 m et une profondeur de 13,50. Non exploité pour le moment.
Terre plein ex phosphate Thiès	17 651	Parcs à conteneurs vides et abîmés ( <i>Cf. Photo. n°7</i> )
<b>Surface totale potentielle</b>	271 926	

*Tableau n°1. Superficie des différents TAC et de la zone d'extension*

### 2.3 Nombre de postes à quai (TAC 1)

L'installation est constituée d'un linéaire de quai de 424 m pour les postes 62 et 63 utilisés, avec une superficie totale de 18 ha et un linéaire additionnelle de 281 m en construction avec une superficie de 7 ha (TAC Extension).

DESIGNATION	SPECIALITE	LONGUEUR (m)	PROFONDEUR (m)
Postes 62 – 63	Conteneurs	424	11.80
Poste 64	Déchargement des vrac liquide (vins, huiles alimentaires)	211	
Extension TAC	Conteneurs	281	13.50

**Tableau n°2. Caractéristiques des postes spécialisés à quai sur le TAC 1**

## 2. 4. Les activités sur l’installation portuaire à auditer

### 2. 4. 1. Activités propres à DP WORLD SENEGAL

Les activités principales de l’installation portuaire concernée par l’audit environnemental d’acquisition sont les suivantes :

- chargement et déchargement de conteneurs à quai (TAC 1) par les grues à conteneurs (*Cf. Photo n°2*)
- transfert et stockage des conteneurs vides, pleins, dangereux ou ordinaires, spéciaux, frigorifiques, ... sur les différents TAC par le biais d’engins spécifiques (tracteur portuaire, fourche et engin type Reach Stacker, camion plateau, ...) (*Cf. Photo. n°8*)
- chargement et déchargement des conteneurs du Mali sur les plateaux conteneurs des installations ferroviaires (*Cf. Photo. n°9*)
- zone de scanner gérée par le service des douanes
- zone d’entretien des engins et matériels techniques (*Cf. Photo. n°4*)
- zone de bureau (opération, planning, HSE, cantine, poste de garde, exploitation, ...)

### 2. 4. 2. Activités en transit sur l’installation portuaire

Les activités ci-dessus citées sont propres à DP WORLD SENEGAL sur son domaine portuaire mais de nombreuses activités transit par celui-ci (*Cf. Carte n°3*) :

- la voie ferrée desservant les Industries Chimiques du Sénégal (ICS) (au niveau de l’interface TAC 1/TAC 2)
- la voie ferrée desservant la Société Sénégalaise des Phosphates de Taïba (SSPT) (au niveau de l’interface TAC 1/TAC 2)
- les Pipes Line de vin et d’huile alimentaire partant du poste 64 – TAC 1 et traversant diverses zones de l’installation portuaire pour les sociétés SDSH, Suneor, Novasen, Sofravin
- les pipes line d’hydrocarbures en surface ou dans des galeries des sociétés Shell et Total surtout présents à l’interface TAC 1/TAC 2
- les véhicules légers et lourds (divers types de camions) transitent sur l’installation portuaire concernée

---

### 2. 4. 3. Les activités voisines significatives de l'installation portuaire

Le Terminal à conteneurs de DPWORLD SENEGAL situé dans la zone Nord du PAD est contigu à plusieurs autres activités significatives (*Cf. carte n°4*) pouvant avoir des impacts plus ou moins sévères directs ou indirects sur le milieu de travail, que constitue le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL, et donc à considérer dans cet audit environnemental :

- le dépôt et le transit du soufre par les ICS
- le dépôt et le transit du phosphate marchand par la SSPT
- le dépôt et le transit des hydrocarbures par les sociétés Shell et Total
- le dépôt et le transit de d'huile alimentaire par la société SDSH

## Chapitre II. Indications générales au sujet de l'Audit environnemental d'acquisition sur l'installation portuaire visée

### I. Généralité

Consécutivement à la concession du Terminal à conteneurs de DP WORLD par le Gouvernement du Sénégal effective le 01/01/2008 et d'autre part, suite à la volonté de DP WORLD à intégrer la gestion environnementale dans ces activités (*Cf. Annexe n°1.*), une évaluation environnementale au niveau zéro, appelée audit environnemental d'acquisition a été confiée au cabinet **Experts Associés Sûreté, B.P.16474 Dakar – Fann, Sénégal.**

L'audit environnemental d'acquisition permet d'établir une liste exhaustive des activités internes et externes pouvant avoir une influence continue ou ponctuelle sur l'environnement étudié. A partir de la définition de toutes ces activités, les impacts sont analysés ainsi que leurs importances, leurs enjeux et les mesures de corrections sont prescrites.

A la suite d'un audit environnemental, il est fortement recommandé afin de concrétiser le travail réalisé lors de ce dernier d'élaborer un Plan de Management Environnemental (PME), celui-ci aura des objectifs basés sur une réglementation nationale, internationale, interne, ou bien une norme, ... et aura pour objectif de gérer les facteurs environnementaux (évaluer, surveiller, contrôler, réduire, contenir, ...)

De plus, si un Plan d'Urgence et d'Intervention face aux risques et dangers Environnementaux (PUIE) n'existe pas il y a lieu de le mettre en place avec les mesures d'accompagnement adéquates : équipe d'intervention formée et entraînée, matériels de lutte en place, fonctionnels, ciblés et en nombre suffisants.

### II. Méthodologie

L'acquisition d'un maximum d'informations relatives au fonctionnement du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL a été faite sur plusieurs jours (de jour comme de nuit) par :

- les visites de terrains accompagnés des responsables et/ou membres du département Hygiène Sécurité Environnement (HSE) de DP WORLD SENEGAL
- les entretiens avec les divers responsables et/ou membres des départements de DP WORLD SENEGAL (technique, opérationnel, comptable, ...) (*Cf. Annexe n°2*)
- la documentation trouvée au sein de DP WORLD SENEGAL et par des recherches bibliographiques.

L'installation portuaire a été inspectée en détail aussi bien à pied qu'à bord de véhicule et de nombreuses photographies ont été prises. Plusieurs incidents environnementaux ont eu lieu pendant la réalisation de l'audit, ce qui nous a permis de suivre les démarches environnementales en place.

### III. Qualification des impacts environnementaux

#### 3. 1. Définitions

**Environnement :**

Réseau complexe d'interrelations entre les éléments vivants et non vivants qui soutiennent la vie sur Terre, y compris les questions sociales et de santé liées à l'existence du groupe humain. Éléments physiques, biologiques, sociaux, spirituels et culturels qui sont en interrelation et qui influencent la croissance et le développement des organismes vivants.

**Impact environnemental :**

Conséquence positive ou négative d'une action ou d'une activité en interaction avec l'environnement

**Pollution :**

La pollution est l'introduction (substances chimiques, substances génétiques ou énergie sous forme de bruit, de chaleur, ou de lumière ou rayonnement radioactif ) dans l'environnement à un point que ses effets deviennent nuisibles à la santé humaine, à celle d'autres organismes vivants, à l'environnement ou au climat.

#### 3. 2. Qualificatif de l'impact

Plusieurs méthodes simples et complexes avec des systèmes de matrice ou de notation chiffrée existent. Pourtant, nous utilisons une méthode très simple qui consiste à donner des adjectifs qualificatifs à l'impact environnemental identifié que toute personne, même non spécialisée dans les domaines de l'environnement, pourra comprendre. En effet, l'audit environnemental doit intéresser tout le personnel de DP WORLD SENEGAL (exploitation, opération, technique, administratif, comptabilité, direction, ...), car chacun peut agir à son niveau pour préserver son environnement.

- **Premièrement nous qualifions le « sens » de l'impact environnemental :**

- *Positif* : l'impact généré par une activité définie a des effets positifs sur le milieu environnemental (protection de la biodiversité, développement économique, amélioration du cadre de vie, ...)

- *Neutre* : l'impact généré par une activité définie n'a aucun effet sur le milieu environnemental (rejet de cheminée sans apports de matières nuisibles, écoulement des eaux de surface sans apport de pollution dans le milieu récepteur, ...)

- *Négatif* : l'impact généré par une activité définie a des effets négatifs sur le milieu environnemental (dégradation du milieu naturel, risque de maladie, contamination des eaux de surface, ...)

- **Deuxièmement nous déterminons si l'impact est dû à une activité générée directement par les activités de DP WORLD SENEGAL ou à des activités connexes :**
  - *Direct* : l'impact découle d'une activité du projet selon un lien direct de cause à effet
  - *Indirect* : effet environnemental qu'on ne peut pas relier à une activité du projet par un lien de cause à effet. Impact causé par une action, mais qui se produit plus tard ou à plus grande distance, tout en étant raisonnablement prévisible
- **Troisièmement, nous définissons sa prévisibilité, c'est-à-dire les risques que cet impact ait lieu :**
  - *Peu probable* : la chance qu'ait lieu un tel impact est très faible
  - *Probable* : l'impact sur le milieu a de forte chance de se produire
  - *Certain* : l'impact est prévisible de manière certaine, il aura lieu
- **Quatrièmement, nous qualifions les effets de l'impact dans le temps :**
  - *Réversible* : l'impact disparaît rapidement de lui-même et/ou avec des mesures compensatoires
  - *Persistant* : l'impact perdure mais peut disparaître avec le temps et/ou avec des mesures compensatoires
  - *Irréversible* : l'impact ne disparaît ni avec le temps ni avec des mesures compensatoires
- **Cinquièmement, nous déterminons les effets de l'impact dans l'espace :**
  - *Localisé* : l'impact s'étend seulement sur une zone circonscrite (proximité de la cause de la nuisance)
  - *Etendu* : l'impact s'étend sur l'ensemble de la zone d'activité auditée
  - *Sans limite* : l'impact s'étend sur l'ensemble de la zone d'activité et sur son environnement proche et lointain
- **Sixièmement, nous évaluons la gravité de l'effet de l'impact sur l'environnement :**
  - *Mineur* : l'impact influe faiblement sur les conditions environnementales ordinaires (faible détérioration ou amélioration)

- *Modéré* : l'impact influe de manière significative sur les conditions environnementales ordinaires (détérioration ou amélioration notable)
  
- *Majeur* : l'impact modifie de façon certaine les conditions environnementales ordinaires (changement notoire positif ou négatif)

### **3. 3. Prescription**

Des prescriptions et recommandations seront données pour chacun des impacts environnementaux identifiés de façon à diminuer, réduire, atténuer, faire disparaître, prévenir, ..., les risques encourus par le milieu environnemental. Ces prescriptions peuvent être succinctes ou exhaustives selon la complexité de l'impact, les recommandations peuvent s'appliquer à court, moyen ou long terme et peuvent demander des investissements et des modifications de comportement plus ou moins importants.

Certaines recommandations feront références à un Plan de Management Environnemental (PME) et/ou à un Plan d'Intervention d'Urgence pour les risques et dangers Environnementaux (PIUE) à mettre en place.

Notons que certains impacts réclament des études scientifiques plus approfondies qui nécessitent l'acquisition de données récentes ou de référence car actuellement indisponibles ou inexistantes (exemple : quantité d'émission de poussière dans l'atmosphère, détermination des niveaux de bruit du site, des engins, ...).

## Chapitre III. Identification et qualification des impacts environnementaux supportés par le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL

### I. Identification et qualification des impacts environnementaux liés aux activités du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL

#### 1. 1. Le sol et le sous sol

Le sol du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL est composé de deux substrats :

- revêtement en bitume ou goudron pour les TAC 1, TAC 2, TAC 3, ce sont des zones imperméables or réceptacles d'eau de surface, galeries de Pipe Line et infractuosités dans le revêtement ;
- terre pour les TAC 4, TAC 5 et TAC extension (non encore exploité), ce sont des zones totalement perméables.

Le sous sol des terminaux est constitué en partie de remblai, donc le sous sol est plus ou moins perméable selon les zones, on peut rencontrer dans celui-ci des galeries de passage de Pipe Line, des évacuations d'eaux de ruissellement et les installations des eaux usées.

Il existe plusieurs impacts environnementaux sur le sol et le sous sol dus à différentes activités du Terminal à conteneur :

##### 1. 1. 1. Mobilité des engins roulant

a. *Les engins génèrent la détérioration de certaine surface goudronnée* comme au TAC 2, la construction initiale n'a pas été réalisée pour recevoir des engins aussi lourds. Il existe un risque d'accident (sursaut, perte de la maîtrise de l'engin) dû à la déformation de la chaussée.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, réversible, localisé, modéré

*Prescription* : Réparer les dommages causés au fur et à mesure en attendant la réalisation d'un revêtement adéquat.

b. *Les engins génèrent la détérioration des sols en terre* comme au TAC 4 et TAC 5 surtout lors de la période des pluies où il est difficile de se déplacer sur ces zones, celles-ci ne sont pas initialement prévues pour recevoir le stockage des conteneurs. Il existe un risque d'accident (sursaut, perte de la maîtrise de l'engin) pouvant provoquer la chute de conteneur.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, réversible, localisé, modéré

*Prescription* : essayer de limiter le transit des charges lourdes dans ces zones, remettre de niveau et damer le terrain en attendant la construction d'un revêtement adéquat.

### 1.1.2. Entretien des engins

Le parc roulant entretenu dans les ateliers techniques du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL est constitué de :

- 6 pick up 4 X 4 (Cf. *Photo. n°10*)
- 2 mini bus
- 15 Reach Stackers (Cf. *Photo. n°8*)
- 26 tracteurs portuaires (Cf. *Photo. n°10 et n°14*)
- 2 chariots élévateurs (3 tonnes et 15 tonnes) (Cf. *Photo. n°11*)
- 1 Frontal MT Handler (Cf. *Photo. n°5*)

De plus, il y a un parc d'engin fixe entretenu par les ateliers techniques du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL composé de :

- 3 grues de quai (Cf. *Photo. 10*)
- 4 groupes électrogènes de 500 KW pour les conteneurs frigorifiques (TAC 1) (Cf. *Photo. n°12*)
- 2 groupes électrogènes de 120 KW de secours pour les bureaux des opérations, HSE, infirmerie, cantine, ...
- 1 groupe électrogène de 33 KW de secours pour les bureaux de la facturation.

a. *La zone de lavage* est située à proximité des ateliers du garage au TAC 2. Les engins subissent un lavage extérieur à haute pression avec un détergeant « bio » (99% biodégradable) sur une surface revêtue de goudron en plein air. Aucun système de récupération des eaux de lavage n'est en place, alors l'eau sale (chargée de poussière, graisse, huile, ...) s'écoule sur le goudron, sèche au soleil et s'écoule en partie jusqu'au réseau d'eau de ruissellement et vers le sous sol (Cf. *Photo. n°13 et Photo. n°14*).

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, persistant, étendu, mineur

*Prescription* : Préférer un pré-nettoyage des engins chargés de graisse et huile avec des tissus ou papier absorbant puis les laver normalement à l'eau haute pression (résultat : diminution des graisses et huiles vers le milieu naturel). A long terme, il est nécessaire de construire une station de lavage totalement perméable avec un système de récupération des eaux sales pour permettre le recyclage de celle-ci après passage dans des bassins de décantation / séparateur.

b. *L'atelier d'entretien et réparation des engins roulants* génère quotidiennement des pertes au sol de liquide (acide de batterie, huile de moteur hydraulique neuves ou usées, liquide de refroidissement, ...). Ces liquides ne sont pas collectés, ils sont, dans le meilleur des cas, ramassés par de la sciure posée au sol une fois par semaine pour nettoyer l'atelier, sinon ces liquides s'écoulent sur le revêtement, le pénètrent ou ruissellent vers des zones plus perméables (infractuosités, réceptacle d'eau de pluie, ..) et se perdent alors dans le sous sol (Cf. *Photo. n°15*).

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, persistant, localisé, mineur

*Prescription* : Acquérir du matériel adéquat pour récupérer les liquides versés quotidiennement au sol (granulé absorbant, papier absorbant, ...), aménager autant que possible des bacs grillagés pour transvaser les liquides en attendant la construction d'un atelier technique aménagé de collecteurs de liquide d'écoulement avec récupération de ceux-ci.

### 1. 1. 3. Ravitaillement en carburant

a. *Le ravitaillement en carburant s'effectue pour les engins* roulant à la zone technique où une citerne de 28 600 Litres est approvisionnée par la société SHELL, la citerne est équipée d'un bassin de rétention sécurisée en cas de débordement ou fuite. La pompe à carburant lui est contigüe et génère quelques rares fuites au sol lors du remplissage des engins (*Cf. Photo. n°16*).

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, probable, réversible, localisé, mineur

*Prescription* : Veillez au bon fonctionnement du matériel et à son utilisation correcte.

b. *Le ravitaillement en carburant des engins fixes* comme les groupes électrogènes et les grues est réalisé à l'aide d'un camion citerne de 14 000 Litres de la société Daniel Hadal et Frères. Le remplissage des ces engins est parfois aléatoires et provoque quelques rares fuites de carburant au sol qui s'évapore et s'écoule sur le substrat vers une zone perméable où il percole vers le sous sol et / ou le réseau des eaux de surface, donc vers le milieu naturel.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, probable, réversible, localisé, mineur

*Prescription* : Respecter les règles de ravitaillement des différents engins, prévoir des tapis et granulés absorbant pour pallier aux fuites de carburant au sol.

### 1. 1. 4. Fonctionnement des engins fixes

*Les engins fixes comme les grues, groupes électrogènes et citernes de groupe électrogène subissent des entretiens et réparations* à l'endroit où ils sont destinés au fonctionnement. Ces manipulations engendrent des pertes au sol de liquide polluant (huile, liquide refroidissement, graisse, carburant, ...) (*Cf. Photo. n°12 et Photo. n°17*). Aucune précaution n'est actuellement prise pour pallier à ce phénomène alors tous les polluants déversés au sol ruissellent vers une zone perméable et pénètrent dans les sous sols ou dans le réseau d'eau de surface vers les eaux de mer. De plus les citernes des groupes électrogènes ne sont pas disposées de façon sécurisée et scellée dans un bac de rétention étanche.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, probable, réversible, localisé, mineur

*Prescription* : Il est nécessaire de mettre en place une bâche de protection lors de l'entretien des ces engins fixes afin de récupérer toutes les pertes en polluant. Le scellage et l'installation des citernes des groupes électrogènes dans des bacs de rétention sont nécessaires à la protection du milieu.

## 1. 2. L'eau

### 1. 2. 1. Approvisionnement en eau

*L'approvisionnement en eau potable* pour la consommation du personnel, des toilettes et pour l'utilisation technique de l'eau (lavage des engins, des surfaces, ...) est assurée par le réseau de la SDE. Dans un premier temps, c'est le PAD qui revendait l'eau à DP WORLD SENEGAL, actuellement DP WORLD SENEGAL a fait installer des compteurs à eau de la SDE et leur paie directement les factures. Notons qu'il existe plusieurs compteurs à eau car l'espace occupé par le Terminal à conteneurs est vaste et les besoins en eau sont dispersés. Ainsi il y a un compteur à eau :

- au bloc sanitaire du TAC 1
- au bâtiment faisant office de cantine (TAC 1)
- au bâtiment de la facturation
- au bâtiment technique (TAC 2)

Suite à la visite réalisée au service comptabilité, il est apparu très fastidieux d'avoir une estimation de la consommation en eau potable faite sur le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL, en effet entre les deux modes des facturations (PAD et SDE) et le nombre de compteurs, il y a près de 300 factures disponibles au service comptabilité. Des tableaux récapitulatifs de la consommation en eau existent au service technique qui gère, vérifie et vise les factures, nous avons récupéré ces documents (*Cf. Annexe n°3*).

Notons qu'il est difficile d'apprécier la quantité en eau par poste, car les installations en alimentation en eau n'ont cessées d'être modifiée et augmentée. Ainsi, nous avons seulement calculé la consommation globale réalisée depuis le début des activités (01/01/08) qui s'élève à 2 081 m<sup>3</sup> (soit 1 690 105 Fcfa HTTC) à partir des tableaux de synthèse fournis.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, irréversible, sans limite, mineur

*Prescription* : Il est nécessaire de mettre en place tous les compteurs à eau, de les localiser et de suivre de façon précise et constante la consommation en eau. Ainsi on pourra gérer la consommation en eau, évaluer les postes à forte consommation, identifier d'éventuelles fuites, ..., et mettre en place un système de management de la consommation en eau dans un souci de développement durable des activités du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL.

### 1. 2. 2. Evacuation des eaux usées

L'installation récente de DP WORLD SENEGAL sur le Terminal à conteneurs a nécessité la mise en place de *bloc sanitaire, de point d'eau*, ... pour le bon fonctionnement des activités. Donc, parallèlement DP WORL SENEGAL a installé des *fosses sceptiques* pour gérées les eaux usées, elles sont de type trois fosses à décantation avec puits perdus (*Cf. Photo. n°18*) et sont au nombre de six :

- 1 pour les bureaux de la facturation, installée en Mai 2008
- 1 pour le Gate In (entrée TAC 2), installée en Mai 2008
- 1 pour les ateliers de la maintenance (TAC 2), installée en Mai 2008

- 1 au niveau de l'entrée des véhicules du TAC 1, installée en Août 2008
- 1 pour les bureaux des opérations, planning, exploitation (TAC 1)
- 1 pour la zone Scanner (TAC 2)

Notons qu'il existait une fosse sceptique (16 m<sup>3</sup>) au niveau du bâtiment faisant office de cantine, celle-ci est hermétique et doit donc être vidée par camion.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, réversible, étendu, mineur

*Prescription* : DP WORLD veillera à raccorder tous les nouveaux branchements en eau au système d'évacuation des eaux usées en prenant garde de respecter les caractéristiques techniques des fosses pour en assurer un fonctionnement normal. Au niveau de l'atelier technique, des robinets d'eau potable fonctionnent alors qu'aucune installation n'est présente pour récupérer les eaux usées. Au niveau de l'atelier, les eaux usées peuvent être souillées par des graisses et des huiles, il y a lieu d'étudier dans quelle proportion pour peut être mettre en place un bassin séparateur d'huile. Dans tous les cas, il faudra veiller au maintien et à l'entretien des fosses sceptiques, particulièrement pour la fosse hermétique (près de la cantine) qu'il faut régulièrement vider.

### 1. 2. 3. Evacuation des eaux de surface

L'installation d'évacuation des eaux de surface est assez rudimentaire dans certaines zones du Terminal à conteneurs voir inexistantes à plusieurs endroits. Plusieurs canaux d'évacuations sont obstrués (*Cf. Photo. n°19 et Photo. n°20*), les grilles des canaux d'évacuation sont parfois endommagées ou inexistantes. L'ensemble des eaux usées est acheminé dans la mer, seul milieu récepteur.

a. *En période des pluies (Juillet à Octobre) le système d'évacuation des eaux de surface* est sous dimensionné et mal configuré d'autant que certains canaux sont obstrués. De plus le revêtement au sol n'a pas d'inclinaison particulière (surtout TAC 2 et TAC 3) permettant d'acheminer les eaux correctement vers les réceptacles créant alors des mares pouvant rendre les activités impossibles et/ou dangereuses (conteneurs frigorifiques notamment), quant aux TAC 4 et TAC 5, le revêtement étant inexistant les eaux de pluies ne sont pas du tout canalisées vers des réceptacles appropriés créant des gênes notoires pour les activités (tranchés, embourbement, ...).

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, réversible, étendu, mineur

*Prescription* : Les données techniques fournies sont très insuffisantes à l'étude des évacuations d'eau de pluie, mais par les constats faits sur le terrain, il est indispensable lors de la mise en place des nouveaux revêtements des différents terminaux de reconsidérer le dimensionnement et l'installation d'assainissement des eaux de ruissellement.

b. *Les eaux de ruissellement de surface drainent* de nombreux polluants qui se déversent directement dans un milieu naturel qu'est la mer sans avoir subi de traitement en particulier dans les zones telles que :

- station de lavage (TAC 2)
- atelier mécanique (TAC 2)
- pompe à carburant (TAC 2)
- zone de stockage des liquides (liquide de refroidissement, huile hydraulique et de moteur neuves et usées, ...) (TAC 2)
- citernes à carburant pour les groupes électrogènes des conteneurs frigorifiques (TAC 1)
- les engins fixes : groupes électrogènes et grues

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, probable, réversible, sans limite, modéré

*Prescription* : Il conviendra de limiter les fuites au sol par différentes installations et pratiques et de mettre en place un exutoire permettant une séparation physique des polluants solides et liquides.

### 1.3. L'air

a. Le nombre d'engins lourds, légers, roulants ou fixes est important pour assurer une activité normal sur le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL et s'élèvent à 62 engins pour le parc entretenu par DP WORLD SENEGAL, à cela il faut ajouter les véhicules de fonction au nombre de sept et tous le trafic de camion plateau charriant les conteneurs au départ et à l'arrivée. *L'ensemble de ces engins rejette dans l'atmosphère des gaz polluants et à effets de serre.*

Nous ne pouvons faire une estimation des rejets que sur la base de consommation en carburant gasoil acheté depuis le 3 Mai 2008 (les valeurs n'étant pas disponible pour les périodes antérieurs, de même que la consommation par type d'engin n'est pas prise en compte, *Cf. Annexe n°4*).

Ainsi, nous pouvons juste estimer que depuis le 3 Mai 2008 les activités sur le Terminal à conteneurs de DP WORLD ont consommés 1 002 000 Litres de gasoil et ont approximativement générés :

- 2 735 tonnes de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère
- 120 Kg de CH<sub>4</sub>
- 100 Kg de N<sub>2</sub>O

Ces calculs ont été réalisés grâce à un tableur Excel disponible sur un site canadien : Développement durable, environnement et parcs (<http://www.mddep.gouv.qc.ca/air/calcul-ges/tableurs.htm>)

*Qualification de l'impact* : négatif, direct et indirect, certain, irréversible, sans limite, majeur

*Prescription* : Dans un souci de protection de l'environnement à l'échelle planétaire, il faudra veiller au fonctionnement optimal du parc motorisé de DP WORLD SENEGAL afin que les émissions atmosphériques soient réduites au maximum. Afin d'estimer au plus près les quantités de gaz à effet de serre rejetées dans l'atmosphère il faudra connaître la consommation en carburant des différents engins.

b. Le transit des engins sur les TAC 4, TAC 5 et à l'interface TAC 1 – TAC2 génèrent des quantités de *poussières dans l'air ambiant* dû fait du manque de revêtement. Ces poussières sont inhalées toute la journée par le personnel de DP WORLD SENEGAL ainsi que les personnes transitant dans ces zones. Les problèmes respiratoires peuvent survenir à court terme chez les personnes sujettes aux allergies et à l'asthme et à long terme pour toutes personnes exposées régulièrement à ces particules en suspension.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, réversible, étendu, modéré

*Prescription* : Pour pallier immédiatement aux problèmes des poussières en suspension respirées par le personnel de DP WORLD SENEGAL particulièrement exposé, il faut mettre à leur disposition des équipements de protection personnels adaptés (masques anti-poussières, voir lunettes de protection) qu'ils doivent obligatoirement porter.

#### **1. 4. Le bruit**

*Le bruit généré par les activités du Terminal à conteneurs est faible.* Lors des diverses visites de terrain aucune gêne particulière n'a été constatée sur le site.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, peu probable, réversible, localisé, mineur

*Prescription* : Dans un souci de respect des réglementations des conditions de travail, il est recommandé de faire une étude de bruit afin de mesurer les décibels émis par les différents engins et par le site de manière globale pour définir si des mesures compensatoires doivent être mises en place.

#### **1. 5. Les déchets**

a. *Le ramassage des ordures et le nettoyage des surfaces* est assurées par une équipe de nettoyage professionnelle et équipée (*Cf. Photo. n°21*), quotidiennement présent sur le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL. Ces techniciens de surface balayent les surfaces, déposent les déchets dans les poubelles roulantes (au nombre de 10 : 2 pour les bureaux de facturation, 3 réparties sur le TAC 2 et 5 sur le TAC 1) qu'ils vident ensuite dans des bennes (containers de 20 pieds découpés jaune et noir au nombre de 4).

DP WORLD SENEGAL a signé un contrat avec une société de ramassage des ordures. Les modalités ont évolué au fur et à mesure que les installations se faisaient, dans un premier temps DP WORLD louait des bennes et poubelles à la société et avait un forfait pour des ramassages réguliers. Cette pratique s'est avérée onéreuse (*Cf. Annexe n°5*) et pas nécessaire. Alors, DP WORLD SENEGAL a fabriqué ces propres bennes (*Cf. Photo. n°22*) et fait appel à la société lorsque celles-ci sont pleines.

Nous n'avons donc pas pu obtenir de quantité ni de volume d'ordures générées par les activités du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, irréversible, sans limite, modéré

*Prescription* : Avec la mise en place du nouveau système, nous pourrions évaluer les quantités de déchets émis par les activités du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL. Il faudra prévoir d'évaluer les types de déchets par type d'activité pour pouvoir réduire les sources de déchets et gérer leurs évacuations appropriées.

b. *L'atelier de maintenance génère des déchets ultimes* qui doivent être pris en charges de façon particulières, mais actuellement seul les huiles hydrauliques et de moteur sont récupérées (*Cf. Photo. n°23*) gracieusement par une société (SRH) spécialisée dans le recyclage de ces déchets (*Cf. Annexe n°6*). Les autres déchets polluants sont soit stockés (batterie, liquide de refroidissement, pneus usés, pièces mécaniques endommagées, ...), soit jetée dans la poubelle (sciure de nettoyage imbibée de liquides polluant, filtre à air, papiers salis de graisse et d'huile, ...).

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, irréversible, sans limite, majeur

*Prescription* : Il est urgent de trouver les installations appropriées (armoires de stockage sécurisées) et les sociétés spécialisées pour évacuer et traiter ces déchets polluants.

## 1. 6. L'énergie

*La distribution en électricité* était dans un premier temps, comme pour l'approvisionnement en eau, gérée par le PAD alimenté lui-même par la Senelec. Maintenant DP WORLD SENEGAL a contracté un abonnement auprès de la Senelec. Plusieurs compteurs, armoires électriques, transformateurs sont présents sur le Terminal à conteneurs dû fait de ces besoins nombreux (bureaux, conteneurs frigorifiques, scanner, ...) et répartis sur une vaste surface.

Comme pour les factures d'eau, l'abondance des factures d'électricité fournies par le service comptabilité de DP WORLD SENEGAL ne nous a pas permis de les exploiter, par contre des tableaux synthétiques de consommation étaient disponibles auprès du service technique que nous avons donc récupérés (*Cf. Annexe n°7*).

Nous avons pris la période du 03/04/08 au 28/04/08 pour estimer approximativement la consommation électrique journalière nécessaire aux activités du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL, considérant que l'ensemble des compteurs ont été installés et que les activités sont maintenant « normales » et représentatives. Ainsi, pour la période du 03/04/08 au 28/04/08 la consommation électrique s'est élevée à 273 945 KW, soit 10 958 KW par jour représentant la somme de 1 806 536 Fcfa TTC par jour.

Notons que la consommation électrique la plus grande est faite par les conteneurs frigorifiques.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct, certain, irréversible, sans limite, majeur

*Prescription* : Il serait bon de faire une étude comparative afin de déterminer si la fourniture en électricité, notamment pour les conteneurs frigorifiques, ne devrait pas se faire pas une installation palliative et de proximité produisant moins de nuisances environnementales (consommation en énergie non renouvelables, émissions de gaz à effet de serre, ...) et pour un moindre coût.

## II. Identification et qualification des impacts environnementaux liés aux activités en transit et activités voisines du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL

Comme nous l'avons exposé précédemment (*Cf. Chapitre I*), plusieurs activités transitent par le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL et de nombreuses activités se trouvent à proximité. Ces activités peuvent générer des nuisances qui ne sont pas propres au Terminal mais dont les retombées peuvent concerner directement le personnel et l'environnement de DP WORLD SENEGAL.

### 1. 1. Le sol et le sous sol

a. *Le passage des trains et des camions chargés de phosphate marchand de la SSPT et de soufre granulé des ICS* engendre des pertes sur le sol du Terminal significatives (*Cf. Photo. n°24, n°25, n°26*), de plus les apports de soufre s'effectuent en grande partie par voie aérienne à partir des dépôts voisins. Cet apport de matières chimiques actives sur les surfaces constitue une pollution constante du milieu surtout sur les zones perméables où ces produits vont pouvoir atteindre le sous sol.

Notons que le dépôt au sol, en petite ou grande quantité, du soufre peut provoquer des incendies spontanés, nous traiterons de ce risque dans le *Chapitre IV*.

*Qualification de l'impact* : négatif, indirect, certain, persistant, sans limite, majeur

*Prescription* : Une étude approfondie paraît nécessaire pour estimer les pertes de matières phosphatées et soufrées perdues sur le sol, ainsi nous pourrions quantifier la pollution des sols par le phosphate et le soufre. Il apparaît néanmoins nécessaire dès à présent de prendre des mesures pour récupérer très régulièrement les pertes au sol.

b. *Les Pipes Line transitant* sur le Terminal sont nombreux : huile alimentaire, vin, hydrocarbures. Lors du chargement ou déchargement des navires de vrac liquide des pertes au sol sont fréquentes, celles-ci se retrouvent alors sur le sol et pénètrent dans le sous sol par les zones perméables, ceci constitue une pollution. Notons que les pertes en liquide le long des pipes devraient être considérées comme occasionnelles voire accidentelles, or nous avons constaté que les galeries où passent les Pipes Line d'huile et de vin sont remplies par ces derniers (*Cf. Photo. n°27*). De même que nous avons constatées une pollution persistante et sévère au niveau de l'interface TAC 1 – TAC 2 sur les Pipes Line d'hydrocarbures de surface (*Cf. Photo. n°28*).

*Qualification de l'impact* : négatif, direct et indirect, certain, persistant, sans limite, majeur

*Prescription* : Une étude approfondie est nécessaire pour permettre d'évaluer plus précisément la position exacte des Pipes Line, l'étendue et la gravité de la pollution engendrée par les pertes des Pipes Line. Il est impératif de trouver des solutions adéquates et rapides pour faire cesser cette pollution majeure, de mettre en place notamment des galeries étanches pouvant récupérer les fuites et de protéger celles-ci des accidents lors des mouvements des engins.

## 1. 2. L'eau

a. Lors de la saison des pluies *les sols perméables et imperméables sont lessivés* ainsi que l'ensemble des composés présents au sol : huile et graisse des engins en transit, soufre, particules de phosphate marchand, vin, huile alimentaire, hydrocarbure déversés au sol, ... Ce mélange d'eau de pluie polluée se déverse directement dans un milieu naturel qu'est la mer, ceci peut constituer une pollution grave de l'environnement selon la quantité de polluant présent sur le sol.

*Qualification de l'impact* : négatif, direct et indirect, certain, persistant, sans limite, majeur

*Prescription* : La prévention des pollutions en amont est une des clef pour réduire l'arrivée de polluant en mer, la deuxième est de mettre en place un ou des exutoire équipé de bassin de décantation pour récupérer un maximum de polluant.

## 1. 3. L'air

a. Le problème majeur de l'air est dû aux poussières en suspension provenant du passage des engins sur des zones de terre, des particules de phosphate et de soufre qui se dégagent des camions bennes, des wagons et des dépôts voisins. Ces poussières en suspension sont irritantes et néfastes à la santé. Notons que le soufre est irritant par contact avec la peau et les yeux et par inhalation pour les voies respiratoires. Le contact avec les yeux entraîne des rougeurs et des larmoiements. L'inhalation occasionnelle est responsable d'éternuements et de toux, alors que l'exposition prolongée peut entraîner des maladies du système respiratoire, et notamment des trachéo-bronchites.

*Qualification de l'impact* : négatif, indirect, certain, réversible, sans limite, majeur

*Prescription* : Les zones de terre devront être revêtues par du goudron afin d'éviter la production de poussières. Le passage des engins chargés de phosphate et soufre pourrait être contrôlé pour s'assurer que les bâches de protection soient mises et les chargements soient correctement fait (limiter le débordement des bennes). L'appareillage du personnel de DP WORLD SENEGAL dans ces zones devra être obligatoire (masque anti poussière, lunette de protection).

b. La consommation de carburant des engins transitant et contigu au Terminal est inconnue, mais il est certain que les rejets de gaz à effet de serre sont dégagés.

*Qualification de l'impact* : négatif, indirect, certain, irréversible, sans limite, modéré

*Prescription* : Une étude du trafic : nombre et qualité des engins, transitant par le Terminal pourrait donner les informations nécessaires au calcul des émissions de gaz à effet de serre.

#### 1. 4. Le bruit

Le passage des engins roulants : camions, véhicules lourds, train génère du bruit. Mais, durant l'étude aucune gêne majeure n'a été constaté tant lors des visites en voiture que celles faites à pieds.

*Qualification de l'impact* : négatif, indirect, peu probable, réversible, localisé, mineur

*Prescription* : Dans un souci du respect des conditions de travail, une étude sur le bruit pourrait être réalisée avec la mesure des décibels dégagés par les engins transitant par le Terminal.

#### 1. 5. Les déchets

Les déchets divers déversés au sol et ramassés par l'équipe de nettoyage ne sont pas nombreux, ils ont déversés dans les bennes communes. Le soufre et le phosphate marchand se trouvent par pertes déversés au sol, ce sont des composés chimiques qui ne devraient pas être mis dans les poubelles classiques. Le soufre est irritant par contact avec la peau et les yeux et par inhalation pour les voies respiratoires. Le contact avec les yeux entraîne des rougeurs et des larmoiements. L'inhalation occasionnelle est responsable d'éternuements et de toux, alors que l'exposition prolongée peut entraîner des maladies du système respiratoire, et notamment des trachéo-bronchites.

*Qualification de l'impact* : négatif, indirect, probable, réversible, localisé, modéré

*Prescription* : Veillez à ce que les déchets déversés dans les bennes soient des déchets classiques, prévoir des poubelles particulières pour le ramassage du soufre et du phosphate qui peuvent réagir (parfois violement) avec certains composés susceptibles de se trouver dans les poubelles classiques. Un appareillage approprié est obligatoire pour le personnel de nettoyage (gants, lunettes de protection et masques adéquats).

**III. Tableau récapitulatif des impacts environnementaux négatifs supportés par le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL**

Impacts environnementaux		Activités génératrices de l'impact	Qualification de l'impact													
			Direct	Indirect	Peu probable	Probable	Certain	Réversible	Persistant	Irréversible	Localisé	Etendu	Sans limite	Mineur	Modéré	Majeur
Le sol et sous sol	Trous dans les revêtements de surface	Engins DP WORLD	O					O			O				O	
	Détérioration des zones de terre	Engins DP WORLD	O				O	O			O				O	
	Pollution du sol et sous sol	Station lavage	O				O		O			O		O		
	Pollution du sol et sous sol	Atelier mécanique	O				O		O		O			O		
	Pollution au sol et sous sol	Station service à carburant	O			O		O			O			O		
	Pollution au sol et sous sol	Ravitaillement carburant engins fixes	O			O		O			O			O		
	Pollution au sol et sous sol	Réparations et entretien engins fixes	O			O		O			O			O		
	Pollution du sol et sous sol	Dépôt de soufre et phosphate		O			O		O				O			O
	Pollution du sol et sous sol	Fuite des Pipes line	O	O			O		O				O			O
Eau	Consommation en eau	Besoins multiples	O				O			O		O	O			
	Evacuations eaux usées	Blocs sanitaires	O				O	O			O		O			
	Evacuation eaux de surface	Pluies et mauvaises installations	O				O	O			O		O			
	Evacuation eaux de surface	Eaux de ruissellement chargées en polluants	O			O		O				O		O		

Impacts environnementaux		Activités génératrices de l'impact	Qualification de l'impact													
			Direct	Indirect	Peu probable	Probable	Certain	Réversible	Persistant	Irréversible	Localisé	Etendu	Sans limite	Mineur	Modéré	Majeur
Air	Poussières dans l'air	Engins DP WORLD	0				0	0				0			0	
	Poussières irritantes dans l'air	Dépôts de soufre		0			0	0					0			0
	Rejets de gaz à effets de serre	Tous les engins en transit et à proximité		0			0			0			0		0	
Bruit	Emission de nuisances sonores	Engins DP WORLD	0		0			0			0			0		
	Emission de nuisances sonores	Engins en transit et à proximité		0	0			0			0			0		
Déchets	Ramassage des ordures et nettoyage des surfaces	Toutes activités DP WORLD	0				0			0			0		0	
	Evacuation des déchets ultimes et polluants	Atelier technique d'entretien	0				0			0			0			0
	Evacuation des granulés de soufre	ICS		0		0		0			0				0	
Energie	Consommation en énergie électrique	Toutes activités DP WORLD	0				0			0			0			0

## Chapitre IV. Identification et qualification des risques et des dangers environnementaux supportés par le Terminal à conteneurs

Les nombreuses activités effectuées par le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL et celles transitant ou voisines de celui-ci peuvent accidentellement provoquer des incidents environnementaux plus ou moins graves sur le milieu et le personnel de DP WORLD SENEGAL.

### I. Chargement, déchargement, stockage de conteneurs

#### 1. 1. Les conteneurs ordinaires avec fuite

##### *Risques et/ou dangers environnementaux :*

Le risque de pollution des sols, sous sol, eaux de surface et eaux de mer par des conteneurs en mauvais états est grand. Il est vrai que sur le temps de l'audit trois conteneurs en fuite ont été remarqués : un déversant de l'huile moteur, un déversant une substance liquide alimentaire à base de fraise et de sucre et un autre déversant un liquide nauséabond émanant de peaux de bête traités en tannerie (*Cf. Photo n°29*).

##### *Remarques :*

Ces conteneurs ont systématiquement été isolés sur des surfaces en terre, cette stratégie est d'autant plus grave que des conteneurs en fuite placés sur des surfaces imperméables ont été déplacés vers des surfaces perméables. Les surfaces perméables en question, se trouvent au TAC 4, à proximité des dépôts de soufre, alors que les réactions chimiques (combustion spontanée, explosion, modification de la composition chimique, ...) sont fréquentes avec des produits même non dangereux transportés dans les conteneurs.

Dans les archives, une des fuite de conteneur recensée avait été sciemment placée au dessus d'une évacuation d'eau de surface (*Cf. Photo. n°30*), menant directement le polluant au milieu naturel récepteur.

Notons donc, qu'aucune procédure environnementale n'est en place pour prendre en charge ces cas de conteneurs avec fuite qui sont très réguliers et qui peuvent se transformer sans prise en charge sérieuse en une pollution sévère voir en accident (réaction avec le soufre).

##### *Recommandations :*

Lors d'une fuite d'un conteneur, il faut tout d'abord identifier le liquide qui s'en écoule afin de déterminer son degré de nocivité pour l'environnement et pour le personnel, ensuite il faut isoler ce conteneur sur une surface imperméable sur laquelle pourra être disposé des matériels de récupérations de l'écoulement. Il serait intéressant de prévoir de telles surfaces lors de la réhabilitation des revêtements des différents TAC et/ou lors de la construction du TAC extension.

Un Plan d'Intervention d'Urgence contre les risques et dangers environnementaux s'impose pour qu'une procédure d'intervention soit définie, que le matériel technique adéquat

(absorbant, appareillage individuel de protection, ...) soit mis en place, et que la formation du personnel soit faite.

## **1. 2. Les conteneurs frigorifiques**

### **1. 2. 1. Fuite ou accident sur les citernes à carburant des groupes électrogènes**

#### *Risques et/ou dangers environnementaux :*

Le parc de conteneurs frigorifiques est grand, alors l'alimentation électrique par le réseau de la Sénélec est souvent insuffisante, pour pallier à ce problème DP WORLD SENEGAL possède quatre groupes électrogènes avec leurs citernes sur le TAC 1. Ces citernes ne sont ni scellées, ni protégées dans un bac en béton de rétention (*Cf. Photo. n°12*), elles ne sont pas non plus correctement balisées. La perforation ou la fuite d'une citerne à carburant pourrait conduire à une pollution majeure dans les eaux de surface et eaux de mer par écoulement du carburant dans les réceptacles d'eau de surface se déversant dans les eaux de mer. Le risque d'explosion et/ou d'incendie est assez faible mais probable avec du gasoil.

#### *Remarques :*

Le risque d'accident entre une citerne et les engins roulants est d'autant plus grand que le trafic sur le TAC 1 est des plus intense.

#### *Recommandations :*

Dans un premier temps, il est urgent de protéger et baliser les citernes avec des blocs bétons peints avec des peintures réfléchissantes par exemple. Ensuite, lors de la réhabilitation des revêtements des autres TAC ou de la construction du TAC extension, il serait judicieux de trouver un endroit plus isolé pour les conteneurs frigorifiques, sur cette zone des équipements d'intervention d'urgence y seraient placés avec un personnel qualifié.

### **1. 2. 2. Fuite de gaz réfrigérant des conteneurs frigorifiques**

#### *Risques et/ou dangers environnementaux :*

Le gaz réfrigérant utilisé pour les conteneurs frigorifiques est le R-134 A, la quantité utilisée est importante sur le TAC 1 (parfois le parc de conteneurs frigorifiques s'élèvent à 400 unités), le risque de fuite de celui-ci est donc possible.

Les installations peuvent par accident ou par usure, posséder des fuites et libérer le gaz réfrigérant dans l'air ambiant, ce gaz inflammable peut provoquer des incendies, explosions et par inhalation, contact avec la peau avoir des effets notoires sur la santé humaine (*Cf. Annexe n°8*).

#### *Remarques :*

Le risque d'accident est probable d'autant que les conteneurs frigorifiques sont situés sur le TAC 1, lieu de nombreux passages d'engins. Le risque d'explosion et d'incendie peut être accru par la présence des citernes de carburant des groupes électrogènes de ces conteneurs frigorifiques, mais aussi par le contact avec les câbles électriques dont l'isolation et la mise en sûreté n'est pas toujours efficaces.

*Recommandations :*

La protection de ces installations par un balisage s'impose de même que la mise en conformité des installations électriques et des citernes à groupes électrogènes afin de ne pas favoriser en cas de fuite du gaz réfrigérant une réaction en chaîne autour d'un incendie puis d'une explosion avec émission de composés nocifs.

Ce risque de fuite du gaz R-134 A et de ces possibles dangers pour la santé et risques d'incendie sont à prendre en compte lors de la réalisation du PIUE et PME.

### 1. 3. Les conteneurs dangereux

*Risques et/ou dangers environnementaux :*

Le nombre de conteneurs dangereux (classe I à IX) transitant sur le Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL est élevé. La manipulation au chargement et au déchargement, le stockage de matières dangereuses constituent un risque et/ou danger environnemental certain : une fuite de produit dangereux, la chute d'un conteneur dangereux, une réaction chimique des produits transportés inattendue, une explosion, la libération de gaz, liquide, ...

*Remarques :*

L'enquête menée au sujet des conteneurs dangereux a été approfondie, en effet même si le risque est relativement rare, le danger est grand. Après interrogation de responsables de DP WORLD SENEGAL au sujet du traitement et précaution prise pour la manipulation et le stockage des conteneurs dangereux il en est ressorti qu' :

- une procédure existe qui permettrait d'informer les services pré-planning, d'exploitation, d'opération et d'hygiène, sécurité et environnement de DP WORLD SENEGAL afin qu'ils puissent prendre leurs dispositions pour l'accueil des conteneurs dangereux en question. Cette procédure est la suivante : le navire informe le Shipping Line par son IMO Manifeste des matières dangereuses qu'il transporte, le Shipping Line informe le PAD pour demande d'autorisation de déchargement et devrait envoyer une copie à DP WORLD SENEGAL (72h avant l'accostage pour la classe 1.4 et 24h pour les autres classes). Cette procédure est rarement appliquée voir inexistante.

- aucune précaution particulière n'est prise pour le déchargement/chargement des conteneurs dangereux.

- les conteneurs dangereux sont stockés sur le Terminal à conteneurs normalement au début des travées, le long des quais et des murs (*Cf. Photo. n°31 et Photo. n°32*) (pour les isoler et les rendre accessibles).

Le nombre de conteneurs dangereux n'est pas négligeable, par exemple le Samedi 25 Octobre 2008 à 12h23, 112 conteneurs dangereux étaient stockés sur le Terminal à conteneurs (*Cf. Annexe n°9*).

Même si le personnel connaît certaines mesures particulières à mettre en place pour la manipulation et le stockage des conteneurs dangereux (*Cf. Annexe n° 10*), il n'en demeure pas moins que les connaissances sont très aléatoires. Quant à une éventuelle intervention sur un accident majeur, les dispositions techniques et théoriques font gravement défaut.

*Recommandations :*

L'application de la procédure d'information d'arrivée de matières dangereuses doit être imposée au Shipping Line sous peine de ne pouvoir décharger.

Une étude approfondie doit être menée afin de mettre en place des mesures adéquates quant au déchargement et chargement de ces conteneurs et à leur stockage : descente sous palans, zone isolée recevant les conteneurs, liste de compatibilité des différentes substances dangereuses, ... Un travail de fond (procédure, organisation, formation) est aussi à réaliser avec le personnel du service NAVIS (logiciel utilisé pour organiser le stockage des conteneurs).

Dans le plan d'urgence et d'intervention contre les risques et dangers environnementaux une partie sera essentiellement réservée à ces conteneurs dangereux avec l'acquisition de fiches toxicologiques de matières dangereuses en face desquelles il y aura les fiches d'intervention spécifiques (première intervention, matériel d'intervention, appareil de protection personnel, procédure, ...)

## II. Utilisation des Pipes Line

### 2. 1. Fuite lors du chargement et déchargement

*Risques et/ou dangers environnementaux*

Sur le TAC 1 au poste 64, le chargement et le déchargement de vrac liquide (vin et huile alimentaire) sont réalisés. Des fuites lors des branchements entre le navire, les bouches et les Pipes line peuvent avoir lieu (*Cf. Photo. n°27*). La perte de ces matières liquides va se répandre au sol et ruisseler vers les évacuations d'eau de pluie qui lui-même se déverse dans les eaux de mer, le ruissellement peut aussi se faire directement vers l'eau de mer sur le quai de déchargement.

Le risque de pollution des eaux de mer par ces matières liquide est probable, une pollution par de petite quantité de vin dans les eaux de mer serait vite absorbée par le milieu alors qu'une pollution mineure par les huiles alimentaires peut avoir des conséquences graves sur le milieu naturel (anaérobie de l'écosystème, engluement des espèces vivantes, ...)

*Remarques :*

Aucune installation technique ni un personnel technique d'intervention ne sont présentes pour récupérer les fuites au sol de ces matières liquides.

*Recommandations :*

Du matériel absorbant notamment doit être acquis et placé à proximité du poste 64 afin de pouvoir intervenir rapidement sur des fuites, si le revêtement de cette zone doit être réalisé il serait intéressant d'équiper ce quai de grille de récupération des écoulements de surface émanant des éventuelles fuites.

Dans le plan d'intervention d'urgence contre les risques et dangers environnementaux, une étude plus approfondie devra être réalisée pour mettre en place une procédure d'intervention au cas où surviendrait une fuite majeure.

## 2. 2. Rupture ou fuite de Pipes Line d'huile ou de vin

### *Risques et/ou dangers environnementaux :*

Les Pipes Line d'huile alimentaire et de vin passent dans le sol du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL. Un risque de rupture et donc de fuite sur ces Pipes Line est possible suite à l'usure de ces dernières, à la mauvaise installation, à un accident, et donc une pollution majeure au niveau des sols, sous sol, eaux de mer peut en découler.

### *Remarques :*

Les Pipes Line présents au niveau du poste 64 du TAC 1 sont très vétustes et leurs installations sont très précaires. Les galeries dans lesquelles passent les Pipes Line sont remplies de vin et d'huile alimentaire.

### *Recommandations :*

Les sociétés responsables des Pipes Line du poste 64 doivent entretenir, restaurer et sécuriser ces Pipes Line en mauvais états (*Cf. Photo. n°33*).

Dans le plan d'intervention d'urgence contre les risques et dangers environnementaux, une étude plus approfondie devra être réalisée pour mettre en place une procédure d'intervention au cas où surviendrait une fuite majeure.

## 2. 3. Rupture ou fuite de Pipes Line d'hydrocarbure

### *Risques et/ou dangers environnementaux :*

Des Pipes Line d'hydrocarbure passent dans le sous sol du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL, ils sont même présents en surface dans certaines zones. Ces hydrocarbures sont pour l'essentiel du pétrole lourd. Un risque de pollution des sols par les hydrocarbures existe, de même que celui des eaux de mer si le pétrole ruisselait jusqu'au réseau d'eau de surface. Un risque d'explosion d'une fuite des Pipes Line d'hydrocarbure est possible, d'autant que le pétrole lourd émet de nombreux composés légers dont le point éclair est parfois faible (concentration des composés légers dans l'air en faible quantité en contact avec une étincelle provoque une violente explosion)

### *Remarques :*

Nous avons constaté une pollution majeure du sol au niveau de l'interface TAC 1 – TAC 2 au passage des Pipes Line d'hydrocarbure et dans les galeries (*Cf. Photo. n°28*).

### *Recommandations :*

Les sociétés responsables (Shell et Total) des Pipes Line d'hydrocarbures doivent entretenir, restaurer et sécuriser ces Pipes Line.

Dans le plan d'intervention d'urgence contre les risques et dangers environnementaux, une étude plus approfondie devra être réalisée pour mettre en place une procédure d'intervention au cas où surviendrait une fuite majeure.

### III. Dépôts de phosphate marchand et de soufre

#### 3. 1. Le dépôt et transit de phosphate marchand par la SSPT

*Risques et/ou dangers environnementaux :*

Le dépôt et le transit de phosphate marchand sur et à proximité du Terminal à conteneur de DP WORLD SENEGAL ne constitue a priori pas un risque sur la santé humaine, ni sur le milieu environnant lors des pertes au sol.

*Remarques :*

Le phosphate marchand est un composé stable, pour l'obtenir à partir du minerai de phosphate brut, il subit un traitement qui comprend une étape de séparation granulométrique sur tamis, une étape de lavage à l'eau douce (élimination de la gangue argileuse) et une étape de démagnétisation sur bande roulante afin d'éliminer les composés métalliques qui accompagne le produit lavé et séché. C'est au niveau des eaux de lavage que se trouvent l'essentiel des polluants, particulièrement les éléments métalliques et les fortes doses d'ortho phosphates (forme bio disponible provoquant l'eutrophisation de certains milieux), mais le traitement n'est pas réalisé au niveau du port. Notons, que le phosphate marchand contient des composés métalliques (Cuivre, Chrome, Zinc, Cadmium, Plomb, Nickel, ...) dont des métaux lourds mais qui ne sont pas volatiles, seul les pertes au sol peuvent enrichir les sols et sous sol du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL des composés métalliques.

*Recommandations :*

Lors des dépôts au sol quotidien ou accidentel, il convient de les ramasser afin d'éviter une pollution des sols, sous sol et eaux de surface et donc des eaux de mer par les métaux notamment.

#### 3. 2. Le dépôt et transit du soufre par les ICS

*Risques et/ou dangers environnementaux :*

Le dépôt et le transit de soufre par les ICS dans le Terminal à conteneur de DP WORLD par le biais de camions et de trains (*Cf. Photo. n°24, n°25, n°26, n°29*), de même que le dépôt de soufre à proximité du TAC 4 et du TAC 5 (*Cf. Photo. n°6*) constitue un danger réel et grave. Il est vrai que l'inhalation des poussières de soufre provoque des gênes respiratoires à court terme et des maladies respiratoires à long terme. De plus, il existe un risque d'incendie réelle des poussières de soufre disséminées à travers l'installation portuaire et émanant du dépôt lui-même contigu à l'installation.

*Remarques :*

Au vu des visites sur le site, des éléments d'archives et de *l'Annexe 11* les risques dus à la présence de soufre sur et à proximité du Terminal sont graves. Un incendie de poussière de soufre a déjà eu lieu au niveau du TAC 4 (*Cf. Photo. n°34*), notons que le risque d'incendie est un danger primaire mais que ce sont les composés dégagés lors de sa combustion qui sont excessivement toxiques voir mortelles.

La mise en place des conteneurs ayant des fuites accrue le risque de réaction chimique avec le soufre et augmente encore les risques humains et environnementaux. Le maniement

des engins (étincelle, électrostaticité, ...) dans les TAC 4 et TAC 5 peuvent être à l'origine d'une inflammation spontanée d'une nappe de soufre dans l'air ou sur le sol et provoquer une explosion avec l'inflammation d'un engin.

*Recommandations :*

Le transit et le dépôt de soufre ne devraient pas avoir lieu près d'une zone telle que l'installation portuaire de DP WORLD SENEGAL, sans compter la présence des réserves en hydrocarbures, les précautions de stockage et de transport ne sont, dans une certaine mesure, pas réglementaires.

Comme le transit et le dépôt sont existants, il y a lieu de prendre des mesures sévères quant à la protection du personnel travaillant à proximité des dépôts particulièrement avec le port d'appareil de protection personnel adéquat obligatoire. D'autre part, il est nécessaire de considérer ce danger permanent dans la mise en place du PIUE et dans le PME, de mettre en place un matériel d'intervention, de protection au danger que représente un incendie provoqué par le soufre.

#### **IV. Stockage huiles et hydrocarbures**

##### **4. 1. Rupture ou fuite majeure de cuve à huile alimentaire**

*Risques et dangers environnementaux majeurs :*

La présence de cuve de stockage d'huile alimentaire à proximité de l'entrée du TAC 1 peut provoquer des pollutions sur le sol, le sous sol, le réseau d'évacuation des eaux de surface du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL dans le cas où une rupture de cuve se produirait l'huile se répandrait alors sur le sol et s'épancherait sur de grande surface.

*Remarques :*

Le risque de rupture de citerne d'huile alimentaire semble très faible.

*Recommandations :*

Il convient de se rapprocher de la SDSH pour connaître ses dispositions en cas d'un tel d'accident.

Dans le plan d'intervention d'urgence contre les risques et dangers environnementaux, une procédure à suivre pour le risque d'épanchement d'huile alimentaire jusqu'à la zone du Terminal à conteneur est à mettre en place.

##### **4. 2. Rupture ou fuite majeure de cuve à hydrocarbure**

*Risques et dangers environnementaux majeurs :*

La présence de cuve de stockage d'hydrocarbure, pour l'essentiel du pétrole lourd, près du Terminal à conteneur de DP WORLD SENEGAL peut constituer un grave danger pour les personnes et un risque environnemental sévère lors d'une fuite sévère ou de rupture de cuve de stockage. Comme cité précédemment, le pétrole constitue pour le sol, le sous sol et les eaux de mer un polluant grave qui détériore tout le milieu naturel, de plus des risques d'explosion et d'émanation de substances nocives sont possibles.

*Remarques :*

Ce genre d'accident est rare et les cuves d'hydrocarbures aux normes internationales possèdent des bacs de rétention hermétiques qui empêchent l'épanchement de la substance ; de plus les sociétés gérants ces cites doivent être équipés du matériel adéquat en cas de fuite.

*Recommandations :*

Il convient de se rapprocher de la société Shell et Total, qui gère ces dépôts d'hydrocarbures pour connaître leurs dispositions en cas d'accident.

Dans le plan d'intervention d'urgence contre les risques et dangers environnementaux, une procédure à suivre pour le risque de dispersion dans le milieu d'hydrocarbures est à mettre en place (comportement à suivre, évacuation d'urgence, système d'alerte, ...).

## Conclusion

Cet Audit environnemental d'acquisition du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL nous a permis d'identifier de façon non exhaustive l'ensemble des nuisances et risques environnementaux pouvant survenir sur cette installation.

Nous avons identifié les impacts environnementaux que nous pourrions définir comme mineur voir modéré et quotidien, ils sont souvent liés directement à l'exploitation de l'installation portuaire, ces impacts environnementaux sont pour la plupart dus à la non gestion de l'environnement dans l'exploitation.

Alors, pour pallier à ces nuisances la mise en place de mesures, procédures, matériels et installations adéquats suffisent en général à diminuer voir faire disparaître les nuisances. Par exemple, la mise en place d'un système de gestion des ordures avec des poubelles de tri, l'évacuation des déchets spéciaux vers des structures professionnelles de traitement ou bien la mise en place des aires protégées et du matériels adéquats pouvant accueillir les conteneurs ayant des fuites, les conteneurs dangereux permettraient de résoudre de façon certaine ces impacts environnementaux.

Les impacts environnementaux les plus sévères sont dus aux activités en transit et à proximité du Terminal à conteneur, notons par exemple les fuites d'hydrocarbures, de vin, d'huile alimentaire sur le Pipes Line, de même que la dissémination du soufre à travers l'installation engendrant un polluant néfaste à la santé humaine. Ces impacts environnementaux sont très difficiles à maîtriser car d'une part DP WORL SENEGAL n'en est pas l'exploitant et d'autre part ce sont des changements infrastructurelles qu'il y aurait lieu de faire : construction de nouveau Pipes Line dans des galeries étanches et sécurisées, déplacement du dépôt de soufre.

Enfin nous avons isolé les différents risques et dangers environnementaux supportés par le Terminal à conteneur. Ils sont nombreux et peuvent être sévères tant pour l'environnement naturel que pour la santé humaine, ils restent rares et accidentels pour la plupart mais deux dangers réels demeurent : la pollution par hydrocarbure et réaction en chaîne avec incendie, explosion des Pipes Line d'hydrocarbure ; et l'incendie des nappes de soufre au sol et dans l'air avec réaction en chaîne pouvant engendrer des explosions, émanations de substances toxiques et pluies acides.

Il apparaît nécessaire de mettre en place un Plan de Management Environnemental du Terminal à conteneurs, ce plan permettra de limiter un grand nombre d'impact environnementaux lié directement à l'exploitation de l'installation, de maîtriser les divers rejets, de les contrôler ; de gérer de façon technique et financière les consommations en eau, en énergie et en carburant maîtrisant alors en même temps les impacts environnementaux et les dépenses ; de mettre en place des zones spécifiques protégées pour les conteneurs à risques : frigorifiques, dangereux, avec fuites, ...

De même, il est important de mettre en place un Plan d'Intervention d'Urgence pour les risques et dangers environnementaux étant donné que les risques et dangers proviennent essentiellement de l'extérieur de l'installation et que du même coup la gestion de ces risques

est très difficile. De plus, des risques d'accidents existent au sein même des activités du Terminal, et ces dangers ne peuvent être occultés complètement par le Plan de Management Environnemental, par exemple la fuite d'une citerne à carburant, la fuite de gaz d'un conteneur frigorifique, l'explosion d'un conteneur dangereux, ... La nécessité d'élaborer un tel plan et de mettre en place les éléments qui vont avec : acquisition de matériels adéquats, formation théorique et technique du personnel, exercice d'entraînement à l'intervention, ... est avérée.

L'exploitation du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL présente aussi des impacts environnementaux positifs : tels que la création d'emploi ; la modernisation des installations portuaires ; la gestion de la sûreté, l'hygiène, la sécurité et l'environnement au sein de son Terminal ; la maîtrise de son emprise au sol ; l'expansion des activités économiques du Sénégal, ...

Avec une politique de maîtrise et de gestion des risques environnementaux et de sa mise en œuvre, l'exploitation du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL produira à terme une part plus importante d'impacts environnementaux positifs que négatifs.