



Année Universitaire : 2012-2013



Licence Sciences et Techniques : Eau et Environnement

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Pour l'Obtention du Diplôme de Licence Sciences et Techniques

La Gestion des Déchets Industriels au niveau des installations portuaires du Pôle industriel OCP Jorf Lasfar

Présenté par:

Karmouda Nourelhouda

Encadré par:

- Mr EIKAHLAOUI Mohammed; OCP Jorf Lasfar
- Mr BENABDELHADI Mohammed; FST - Fès

Soutenu Le 13 Juin 2013 devant le jury composé de:

- Mr. Lahrach Abderrahim
- Mr. Benabdelhadi Mohammed
- Mr. Ben Aabidat Lahcan

Stage effectué à : **OCP Jorf Lasfar**



Dédicace

Je dédie ce travail à :

Dieu (ALLAH) :

L'Unique, le Tout-Puissant, le Clément et le Miséricordieux.

« Qu'il nous couvre de sa bénédiction ».

AMEN !

Mes parents :

Merci pour vos sacrifices au long de ces années...

Papa : Mon premier Idole merci pour l'amour et la sagesse que tu procure à notre famille, tu es la lumière qui me guide aux moments les plus obscures de ma vie je t'aime et je te respecte énormément.

Maman : Ma raison d'exister... la meilleur chose qui m'est arrivé, si je suis en vie, je respire, je sens, c'est grâce à toi ; si j'ai l'espoir et l'envie de vivre c'est parce que tu existeras dans mon petit monde... merci d'être maman.

Je trouverais jamais les mots qui expriment ma reconnaissance pour vos soutiens moraux et matériels.

Mes chères Sœurs Sophia et Saousane

Merci pour vos encouragements et votre affection

Vous m'avez énormément manqué, vous êtes les meilleurs sœurs qui peuvent exister je vous aime et je souhaite de tout mon cœur que vous réussissez vos études; je serais très fière de vous...

Ma Chère grande Famille

Merci pour vos encouragements vos appelles et vos conseils je vous respects tous...

Mes ami(e)s

Merci de m'avoir encouragé me soutenir, par un mot, un message, un appelle ou une présence, je vous dédie ce travail en témoignage de mon grand respect et ma profonde estime, que Dieu vous protège...

Nourelhouda.

Remerciements

J'ai l'honneur de m'adresser à tous ceux qui m'ont aidé afin de réaliser ce travail

*Je présente mes vifs sincères remerciements, et mon très fort sentiment de gratitude et de reconnaissance à **Mr BENABDELHADI Mohammed** mon encadrant au sein de la FST Fès, de m'avoir donné l'honneur de bénéficier du trésor de sa connaissance, sa compétence, son expérience et son savoir-faire. Je lui remercie infiniment pour sa disponibilité, son suivi, son aide, son appui, et pour le temps qui m'a consacré afin de diriger mon PFE, Monsieur je vous respecte infiniment.*

*Je tiens à remercier et à témoigner de toute ma reconnaissance et gratitude notre Chef de filière **Mr LAHRACH Abderrahim**, pour ses conseils Précieux, son suivi permanent, ses efforts inoubliables, son appui et sa présence lors des moments les plus difficiles.*

Je remercie tout le corps professionnel de la filière « eau et environnement » à FST Fès.

Je remercie la direction du groupe OCP pour tous les efforts fournis afin que les stagiaires puissent améliorer leur compétence. Un Grand respect pour tous ceux qui m'ont facilité l'intégration à une telle importante expérience au sein d'un groupe très bien réputé qui est bel et bien l'office chérifien de phosphate.

*Avec un grand respect, j'adresse mes sincères Remerciements ma Gratitude et ma Reconnaissance à Monsieur **QABIL Saïd**, qui m'a donné l'honneur d'effectuer ce stage.*

*Mon sincère profond remerciement adressé à mon oncle **Mr. KARMOUDA Taoufiq** pour le grand effort qui a fourni afin de me permettre l'admission au sein de l'OCP.*

*En l'occurrence je remercie infiniment mon parrain **Mr. ISMAILI Abdessamad** ; faire partie de son équipe est un immense honneur pour moi.*

*Mes vifs remerciements sont adressés également à mon encadreur **Mr. El KAHLAOUI Mohammed** chargé environnement au service HSE ; pour son aide efficace et précieuse en mettant à ma disposition tous les moyens nécessaires qui m'ont facilité le déroulement de ce stage.*

*Je remercie tout le personnel de la division infrastructure (**IDJ/H**),*

Enfin, Merci à tous les agents OCP. J'avoue être très touchée par la gentillesse, le bon accueil et le bon travail dont j'étais témoin durant la période du stage.

Glossaire

FST	<i>Faculté des Sciences et Techniques.</i>
OCP	<i>Office Chérifien des Phosphates.</i>
IDJ/H	<i>La Division d'infrastructure au sein complexe Maroc phosphore Jorf Lasfar.</i>
La Zone N	<i>Zone des installations portuaires au sein la division d infrastructure.</i>
La Zone M	<i>Zone des stockages principaux au sein de la division infrastructure.</i>
DAP	<i>Engrais Di-Ammonium Phosphate.</i>
MAP	<i>Engrais Mono-Ammonium Phosphate.</i>
NKP	<i>Engrais au Sodium, Phosphore, Potassium.</i>
TSP	<i>Engrais Triple Super Phosphate.</i>
DII	<i>Déchets industriels Inertes.</i>
DIB	<i>Déchets industriels Banales.</i>
DIS	<i>Déchets industriels Spéciaux.</i>
DID	<i>Déchets Industriels Dangereux.</i>
IDJ/SE	<i>Entité Charger Sécurité et Environnement.</i>
HSE	<i>Service Hygiène Sécurité et Environnement.</i>
PG	<i>Poste Garde.</i>
SC	<i>Service Chargé.</i>
CP	<i>Chef de Projet.</i>

Liste des Figures

<i>Figures</i>	<i>Titres</i>	<i>Page</i>
<i>Figure 1</i>	<i>Fiche technique du Groupe chérifien des phosphates</i>	<i>P11</i>
<i>Figure 2</i>	<i>Organigramme Du Groupe Chérifien des Phosphates</i>	<i>P11</i>
<i>Figure 3</i>	<i>Quelques dates Clef dans l'historique de l'office chérifien des phosphates</i>	<i>P12</i>
<i>Figure 4</i>	<i>Vues satellitaires du Carte de Maroc et du complexe Jorf Lasfar.</i>	<i>P13</i>
<i>Figure 5</i>	<i>L'ensemble industriel à Jorf Lasfar.</i>	<i>P14</i>
<i>Figure 6</i>	<i>Bloc diagramme de l'ensemble industriel de Jorf Lasfar.</i>	<i>P15</i>
<i>Figure 7</i>	<i>Classification des déchets par nature ou par origine.</i>	<i>P20</i>
<i>Figure 8</i>	<i>Tableau des caractéristiques des déchets dangereux</i>	<i>P23</i>
<i>Figure 9</i>	<i>Schéma explicatif de la gestion des déchets industriel.</i>	<i>P25</i>
<i>Figure 10</i>	<i>Localisation de la Zone N par rapport au complexe chimique JL.</i>	<i>P27</i>
<i>Figure 11</i>	<i>Vue satellitaire des installations portuaires zone N.</i>	<i>P27</i>
<i>Figure 12</i>	<i>Déchets de la zone N.</i>	<i>P28</i>
<i>Figure 13</i>	<i>Dessin des Installations de la Fusion du Soufre.</i>	<i>P30</i>
<i>Figure 14</i>	<i>Statistique de Cake de filtration des années 2011 2012 févr, mars, avril 2013.</i>	<i>P31</i>
<i>Figure 15</i>	<i>Logigramme de gestion des déchets au sein de Jorf Lasfar.</i>	<i>P32</i>
<i>Figure 16</i>	<i>Photo aérienne des zones du complexe Jorf Lasfar.</i>	<i>P37</i>
<i>Figure 17</i>	<i>Tableau de nomenclature des zones.</i>	<i>P37</i>
<i>Figure 18</i>	<i>Propreté générale du pôle Jorf Lasfar.</i>	<i>P38</i>
<i>Figure 19</i>	<i>Classification des zones par degré de propreté.</i>	<i>P38</i>
<i>Figure 20</i>	<i>Cartographie des déchets dans la zone N.</i>	<i>P40</i>
<i>Figure 21</i>	<i>Inventaire et photos de déchets de la zone N.</i>	<i>P43</i>
<i>Figure 22</i>	<i>Inventaire quantitatif des déchets au niveau de la zone N.</i>	<i>P44</i>
<i>Figure 23</i>	<i>Inventaire quantitatif de déchets au niveau de la zone N.</i>	<i>P45</i>
<i>Figure 24</i>	<i>L'élimination des déchets de la zone N</i>	<i>P46</i>
<i>Figure 25</i>	<i>Schéma de Cycle de Vie des Huiles.</i>	<i>P47</i>
<i>Figure 26</i>	<i>Contrôle de la situation de parc M</i>	<i>P48</i>
<i>Figure 27</i>	<i>Schéma De la Quarantaine</i>	<i>P51</i>
<i>Figure 28</i>	<i>La symbiose industrielle de Kalundborg</i>	<i>P55</i>
<i>Figure 29</i>	<i>Tableau des produits commercialisés de la Gestion des huiles usagées.</i>	<i>P58</i>

Table des Matières

Introduction Générale	8
1^{er} Axe : Présentation Du Groupe Chérifien de Phosphate :	
Introduction :	11
I. Présentation générale du groupe OCP	11
1. Généralité.....	11
2. Fiche d'identité	11
3. Organigramme	12
4. Dates clefs	13
II. Présentation du pôle OCP Jorf Lasfar.....	13
1. Situation géographique.....	13
2. Présentation Organisationnelle.....	14
3. Potentiel installé	14
4. Les ateliers de Maroc Phosphore	15
III. Présentation de la Division infrastructure IDJ/H	15
1. Mission	15
2. Les installations portuaires (zone N)	16
2.1 Déchargement et stock du soufre solide.....	16
2.2 Atelier sulfurique	16
2.2.1 Une usine de fusion	16
2.2.2 Un stock de soufre liquide	16
2.3 Stockage de l'ammoniac	16
2.4 Une ligne d'ensachage des engrais	17
3. Les Stockages principaux (zone M)	17
3.1 Stockage principal de soufre liquide.....	17
3.2 Stockage principal de l'acide Phosphorique.....	17
3.3 Stockage des engrais.....	17
3.4 Stockage et manutention des phosphates	17
Conclusion	17

2^{èm} Axe : Déchets au niveau des installations portuaires

Chapitre 1 : Les Déchets Industriels Définition; Classification et Modalités Standards de Gestion.

Introduction	19
I. Définition d'un déchet	19
1. définition linguistique	19
2. définition législative	19
II. Classification des déchets	20
1. Classification législative.....	20
2. Classification des déchets industriels	21
2.1 Déchets industriels inerte (DII)	22
2.2 Déchets industriels Banals(DIB)	22
2.3 Déchets industriels Spécieux(DIS)	22

2.4 Déchets industriels Dangereux(DID)	23
III. Modalisés standards de la gestion des déchets.....	24
1. La collecte et tri des déchets.....	24
2. Gestion des déchets Industriels.....	25
2.1 Déchets Industriels Banals (DIB)	25
2.2 Déchets Spéciaux ou dangereux (DIS/DID)	26
Conclusion.....	26
 Chapitre 2 : Identification Des Déchets et du Système Actuel de Gestion au Niveau de la Zone N	
Introduction	27
I. Activité des installations portuaires (Zone N)	27
II. Déchets Dû à l'activité de la (Zone N)	28
1. Les déchets générés dans la zone N.....	28
1.1 Identification des déchets.....	28
2. Des déchets dangereux (huiles usagées)	29
2.1 Les huiles minérales	29
2.2 Les huiles usagées	29
2.3 Problématique environnementale.....	30
3. Les déchets dangereux (Cake de Filtration)	30
III. Système de Gestion des Déchets Industriels au sein de Pôle Jorf Lasfar ...	31
1. Objet.....	31
2. Domaine d' d'application	31
3. Responsabilités	31
4. Procédures.....	31
5. Description des processus	34
5.1 Identification du déchet généré	34
5.2 Elimination des déchets.....	34
5.3 Amélioration des modes d'élimination.....	35
5.4 Mise à la décharge.....	35
5.5 L'enregistrement d'inventaire.....	35
Conclusion.....	35
 Chapitre 3 : Investigation et Evaluation de la Situation Environnementale de la Zone N	
Introduction.....	36
I. Degré de propreté de la zone N	36
1. Notion de propreté.....	36
2. Les zones de Pôle OCP Jorf Lasfar	36
3. Situation de propreté Générale au Pôle OCP	37
4. Classement de la zone N.....	38
5. Analyse des résultats de la tournée	39
II. Vérification des modalités de Gestion des déchets dans la zone N.....	39
1. Evaluation de la collection	39
1.1 Cartographie de répartition.....	39
1.2 Analyse de la Situation	40

2. Evaluation du tri et Stockage.....	41
2.1 Identification de la situation de trie et stockage	41
2.2 Analyse de la situation	43
3. Evaluation du suivit des déchets dans la zone	44
3.1 Inventaire quantitatif.....	44
3.2 Analyse du suivit des déchets	45
4. Evaluation de l'élimination.....	46
4.1 L'Elimination	46
4.2 Analyse la situation d'élimination	46
4.2.1 Le Parc de stockage des huiles dans la zone M.....	47
4.2.1.1 Aspect réglementaire de la gestion des huiles usagées	47
4.2.1.2 Evaluation du stock M des huiles.....	48
III. Statut Juridique de la situation	49
Conclusion.....	50

Chapitre 4 : Plan d'Action pour l'Amélioration de la Situation Actuel.

A. Actions d'amélioration Action d'amélioration correspondant à la zone N

Introduction.....	51
I. Amélioration à Court terme.....	51
II. Amélioration à moyen terme	51
1. Domaine d'infrastructure.....	51
1.2 Description	52
1.3 Budget	52
2. Organisation	52
3. Etiquetage.....	53
4. Sensibilisation.....	53
5. Elimination	54
III. Amélioration à long terme	54
1. Définition de la symbiose industrielle.....	54
2. Objectif de la Symbiose industrielle	54
3. La symbiose de Kalundborg	55

B. Plan d'action d'amélioration correspondant à la zone M

I. Préparation du parc M des huiles usagées.....	56
1. Infrastructure.....	56
2. Organisation	56
3. Etiquetage.....	56
4. Equipement de sécurité.....	57
5. Equipement de Rétention et gestion des huiles usagées	57
Conclusion.....	59
Conclusion Général	60

Introduction Générale

Le groupe office chérifien des phosphates l'un des leaders mondiaux sur le marché des phosphates et produits dérivés est considéré comme l'acteur de référence incontournable sur le marché international depuis sa création en 1920. Il est Présent sur toute la chaine de valeur, l'OCP extrait valorise et commercialise le phosphate, l'acide phosphorique l'acide purifié et les engrais.

L'idée de la création du Pôle industriel Chimique Jorf Lasfar est venue dans le cadre de la stratégie d'extension adaptée par l'OCP en vue de redoubler sa capacité de valorisation des phosphates. La nouvelle unité Industrielle Jorf Lasfar est implantée dans un site choisi pour ses multiples avantages : la proximité des zones minières, l'existence d'un port profond, la disponibilité des grandes réserves d'eau et la présence des terrains pour les futures extensions. La disposition du Jorf Lasfar d'une usine d'un port et des grandes surfaces de stockages favorise la production et l'export des milliers de tonnes de phosphate et des produits dérivés quotidiennement, ce qui garantit un rendement économique très important.

D'autre part garantir et développer sa qualité d'environnement au fur et à mesure de son développement économique, est devenu parmi les principales préoccupations des industries modernes. En effet, La préservation de l'environnement et le développement durable représentent pour l'OCP une source de création de valeur, contribuant aux résultats du Groupe. La politique environnementale d'OCP contribue à consolider sa présence internationale et son leadership national; elle l'engage pour le présent et pour le futur.

Dans cette optique notre projet de fin d'étude s'intègre dans la nouvelle stratégie qu'adopte l'OCP actuellement visant le suivit de la situation environnementale, et les normes de la certification ISO 14001 en vue de préoccuper les premiers rangs dans ce domaine.

Le service hygiène sécurité et environnement nous a confié d'aboutir à une gestion des déchets industriels solides et des huiles usagées au niveau de la division d'infrastructure (IDJ/H) et plus précisément les installations portuaires (Zone N), ainsi que le stock des huiles dans la zone des stockages principaux (Zone

M), ces dernières renferment des divers non conformités réglementaire dans la matière de gestion des déchets et la conservation de l'environnement.

Dans ce sens en abordant notre sujet ; une première étude nous a permis de distingué entre trois types de rejets. Nous avons définis également la charte Jorf Lasfar de gestion des déchets tout en précisant les procédures Standards du Tri du Collecte et d'Elimination pour chaque type de rejet.

Nous avons procédé à une étude de terrain en vue de réaliser également une cartographie de répartition ; un inventaire qualitatif et quantitatif, ainsi qu'une évaluation de tri de collection et de l'élimination écologique de ces rejets. Nous avons vérifié également si cette situation est conforme à la réglementation Marocaine.


Toute cette démarche nous à permit de faire une analyse critique afin d'évaluer objectivement la situation environnemental au niveau de la division étudié. En termes de Solution, nous avons proposé un plan d'amélioration qui vise la résolution de ces menaces tout en appliquant des Solution à court, moyen et long terme.

Finalement en suivant cette démarche, La zone N peut acquérir un développement durable et une gestion optimale de ses déchets industriels, et ainsi que le Groupe Chérifien des Phosphates peut être fière du mode de gestion des déchets de sa zone de transit.


1^{ier} Axe



Présentation Du Groupe Office Chérifien des Phosphates



Un projet tel qu'il soit, dépend étroitement des détails de l'organisme dans lequel il est réalisé. Ce premier axe est alors consacré à la présentation de l'OCP, société au sein de laquelle nous avons effectué notre stage de fin d'étude, du pôle Jorf Lasfar ainsi que la division d'infrastructure IDJ/H.



Introduction :

Pour bien maîtriser le contexte du sujet il est indispensable de connaître qu'est ce que le groupe OCP, le Pôle Jorf Lasfar, et la division IDJ/H ou on va élaborer notre sujet.

I. Présentation générale du groupe OCP :

1. Généralité :

- Ⓢ Date de création de l'OCP : 1920.
- Ⓢ Date de création du groupe OCP : 1975.
- Ⓢ Réserves de phosphate : 3/4 des réserves mondiales.
- Ⓢ Production : phosphate et ses dérivés (acide phosphorique et engrais).
- Ⓢ Sites de production :

Phosphate : Khouribga, Benguerir, Youssoufia, Boucraâ-Laâyoune.

Dérivés : Safi, Jorf Lasfar.

- Ⓢ Ports d'embarquement : Casablanca, Jorf Lasfar, Safi, Laâyoune.
- Ⓢ Effectifs : 22677 dont 856 ingénieurs et équivalents.
- Ⓢ Production marchande de phosphate : 23 millions de tonnes/an.
- Ⓢ Taux de valorisation en produits dérivés : 49,8 %.
- Ⓢ Chiffre d'affaires à l'export : 2,055 milliards de dollars.
- Ⓢ Parts de marché à l'international :

Phosphate : 43.5%.

Acide Phosphorique : 47.2%.

Engrais : 90.5 %.

- Ⓢ Part du Groupe OCP dans le total des exportations marocaines : 17.4 % (en valeur).

2. Fiche d'identité :

RAISON SOCIALE	OFFICE CHERIFIEN DES PHOSPHATES (OCP)
NUMERO DU REGISTRE DU COMMERCE	CASABLANCA 40.327
DATE DE CREATION	DAHIR DU 07/08/1920
MISE EN PLACE DE LA STRUCTURE DU GROUPE	JUILLET 1975
SIEGE SOCIAL	ANGLE ROUTE D'EL JADIDA ET BD DE LA GRANDE CEINTURE, BP 5196 CASA MAARIF, CASABLANCA Tél. 02-23-(00-01-20)-25
DIRECTEUR GENERAL	MOSTAFA TERRAB

Secteur d'activités: Extraction, valorisation et commercialisation des Phosphates et Produits dérivés

PRODUITS COMMERCIALISES PHOSPHATE, ACIDE PHOSPHORIQUE ET ENGRAIS

Effectif 22.677

Figure 1 : Fiche technique du Groupe chérifien des phosphates

3. Organigramme :

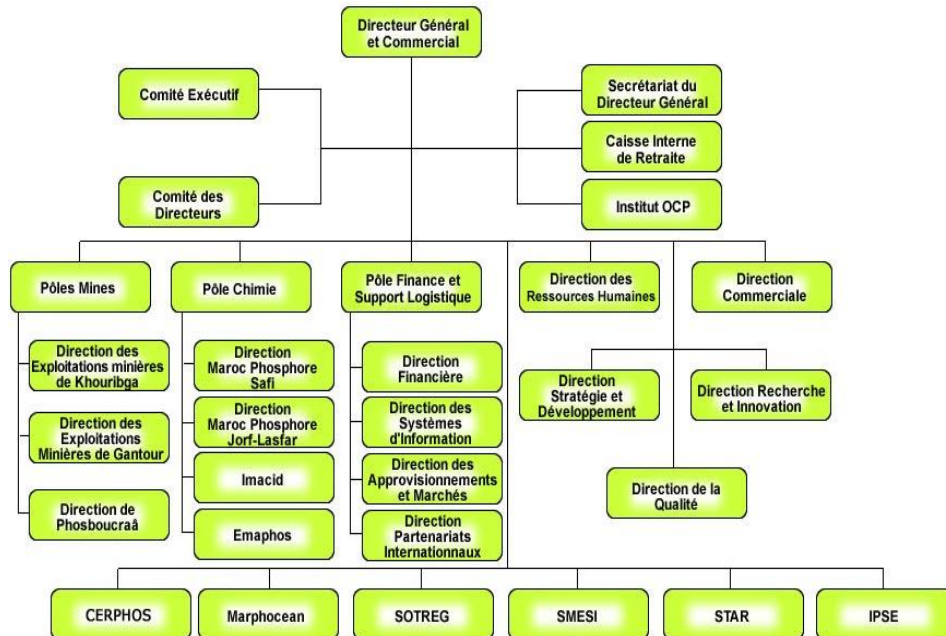


Figure2 : Organigramme Du Groupe Chérifien des Phosphates.

4. Quelques dates clés :

Année	Activité
1920	Création, le 7 août, de l'Office Chérifien des Phosphates (OCP).
1921	Début de l'exploitation en souterrain du phosphate dans la région d'Oued Zem sur le gisement des Oulad Abdoun, le 1er mars. Premier départ des phosphates du Maroc (du port de Casablanca) le 23 juillet.
1931	Début de l'extraction en souterrain à Youssoufia.
1932	Ouverture du centre minier de Youssoufia. Premières expéditions du phosphate de Youssoufia vers le port de Casablanca.
1965	Création de la société Maroc Chimie. Début de la valorisation avec le démarrage des installations de l'usine de Maroc Chimie, à Safi.
1975	Création du Groupe OCP (décision de création en juillet 1974 et mise en place en janvier 1975). Intégration des industries chimiques aux structures internes de l'OCP, en janvier. Création du Centre d'Études et de Recherches des Phosphates Minéraux (Cerphos), en octobre.
1981	Démarrage de Maroc Phosphore II. L'OCP entre dans le capital de la société Prayon (Belgique).

1982	Début des travaux de construction du complexe chimique Maroc Phosphore III-IV à Jorf Lasfar (mars). Démarrage du complexe de séchage d'Oued Zem.
1997	Accord d'association entre le Groupe OCP et le Groupe indien Birla pour la Réalisation d'une unité de production d'acide phosphorique à Jorf Lasfar de 330.000 tonnes de P ₂ O par an, en mars.
1998	Démarrage de la production d'acide phosphorique purifié (Emaphos, Jorf Lasfar), le 31 janvier. Le Groupe OCP obtient le Prix national de la Qualité.
1999	Démarrage de la production d'acide phosphorique de l'usine d'Imacid à Jorf Lasfar, le 1 ^{er} novembre.
2003	L'OCP est devenu le seul actionnaire de Phosboucraâ.
2004	Création de la Société "Pakistan Maroc Phosphore" entre l'OCP et FaujiFertilizer Bin Qasim Limited (Pakistan).
2005	Démarrage de l'usine de Lavage/Flottation à Youssoufia.
2006	Projet nouvelle DAP à Jorf Lasfar 850 000 t/an.
2008	La société anonyme OCP SA est née le 22 janvier - Démarrage de Pakistan Maroc Phosphore à Jorf Lasfar
2009	Démarrage de Bunge Maroc Phosphore à Jorf Lasfar

Figure 3 : quelques dates Clef dans l'historique de l'office chérifien des phosphates

II. Présentation du Pôle OCP de Jorf Lasfar :

1. Situation géographique :

Le site Jorf Lasfar s'étend sur la Meseta côtière, à 17 km au sud de la ville Marocaine d'El Jadida, et de 110 km de la ville de Casablanca. Sous les coordonnées 33° 07' latitude Nord et à 8°38' longitude ouest.



Figure 4 : vues satellitaires du Carte de Maroc et du complexe Jorf Lasfar.

2. Présentation organisationnelle :

Le parc industriel « Jorf Lasfar » est l'un des principaux Pôles du Groupe OCP. Sa mission est la production chimique-para chimique et la logistique industrielle.

Ce complexe produit à partir du phosphate, extraits des gisements de Khouribga :

L'acide phosphorique, l'acide purifié, et les engrais (Di-ammonium-phosphate, Mono-ammonium phosphate, Triple super phosphate).

Et pour ce fait il importe de l'étranger :

Le soufre, l'ammoniaque, et la soude, afin de produire l'acide sulfurique.

A savoir que la majorité de la production est destinée à l'export vue que l'OCP est le leader mondial des engrais.

D'autre part, le complexe industriel Jorf Lasfar contient- de plus que sa manufacture principale « Maroc phosphore » des Filiales étrangères tel que :

- EMAPHOS : Euro-Maroc- phosphore.
- IMACID : Indo-Maroc-Acide.
- PAKPHOS Pakistan-Maroc-phosphore.
- BANGUE: Brésille-Maroc-phosphore.

3. Potentiel installé :

Les filiales partenaires ainsi que l'atelier principal « Maroc phosphore » appartiens tous au groupe OCP :

	<p>Maroc Phosphore III-IV Jorf Lasfar qui a démarré en 1986,</p> <p>1.7 Mt P2O5; 3 Mt engrais azotés</p>
	<p>EMAPHOS, en partenariat avec Prayon (Belgique) et (Allemagne), qui a démarré en Janvier 1998, pour la production d'acide phosphorique purifié ; 150 000 t</p>
	<p>IMACID, en partenariat avec le Groupe Birla (Inde) et le Groupe TCL (Inde), qui a démarré en 1999 ; 430 000 t P2O5</p>
	<p>PAKPHOS, en partenariat avec Pakistan qui a démarré en 2008 375 000 t P2O5</p>
	<p>BUNGE, en partenariat avec Brésil qui a démarré en 2009 / 2010 375 000 t P2O5 ; 610 000 engrais</p>

Figure 5: L'ensemble industriel à Jorf Lasfar

4. Les ateliers centraux du complexe Jorf Lasfar :

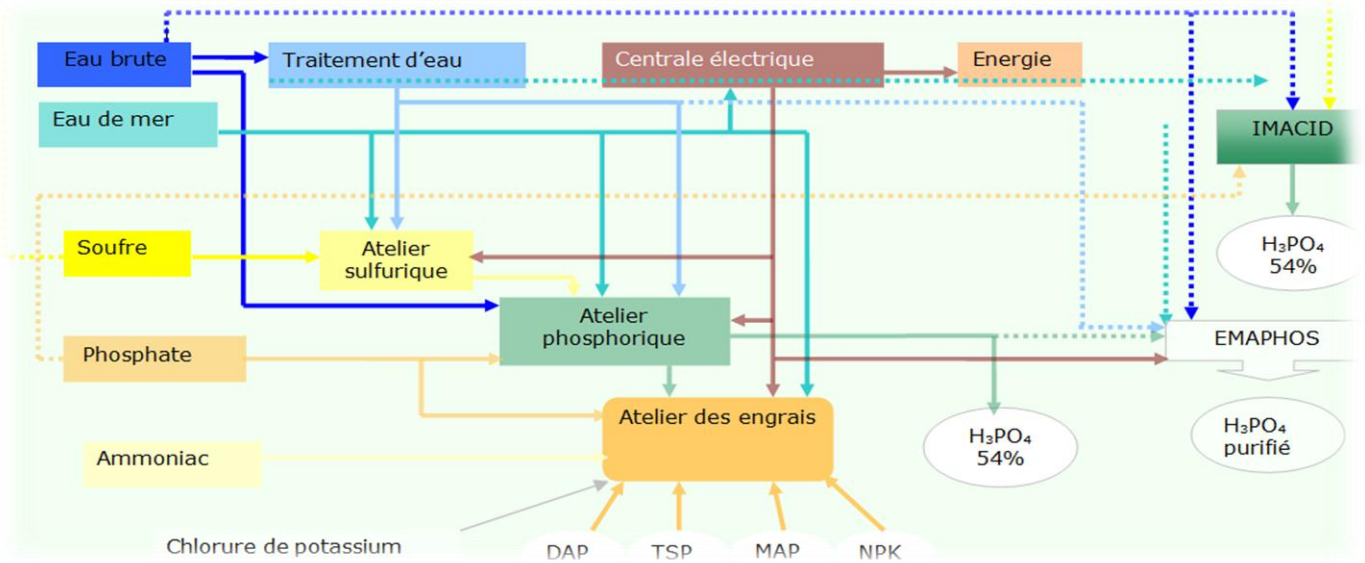


Figure 6 : bloc diagramme de l'ensemble industriel de Jorf Lasfar

III. Présentation de la Division IDJ/H

La Division Infrastructures IDJ/H de la direction MAROC PHOSPHORE, fait partie de la direction Générale du Pôle Chimie de Jorf Lasfar. Et Elle est divisée en deux parties : Les installations portuaires, Et Les stockages principaux.

Notre étude vise la gestion des déchets au niveau des installations portuaires, ainsi que la gestion des huiles usagées au niveau des stockages principaux. Donc nous devons connaître la nature des activités de cette division afin de bien définir ses rejets.

1. Mission :

La mission des installations portuaires est :

- Le déchargement, le stockage, le traitement et le transfert des matières premières (soufre solide et liquide, phosphate, ammoniac, acide sulfurique et la soude caustique), qui sont nécessaires pour l'alimentation des différentes unités de l'ensemble industriel de Jorf Lasfar.
- Réception des matières premières importées en assurant leur déchargement, leur stockage et leur transfert vers l'usine (tel que : soufre solide, liquide, l'ammoniac, soude caustique).
- Le chargement des produits finis (acide phosphorique 54%, acide phosphorique purifié et les engrais) et semi fini (le phosphate pour les destinations externes).

Et la mission des Stockages principaux :

- Le stockage des matières solides, soufre solide, engrais, phosphate.
- Stockage des matières liquide, soufre liquide, acide phosphorique, ammoniac et la soude.

2. La zone des installations portuaires :

La zone des installations portuaires nommé IDJ/H/N ou bien La Zone N, est une portion de la division IDJ/H ; et elle contient les installations suivantes :

2.1 Déchargement et stock du soufre solide:

Son activité principale est le déchargement, le stockage et la reprise du soufre solide et son transite vers la fusion de soufre :

Composé de:

- Deux portiques de capacité unitaire 750T/H.
- Deux hangars de stockage de capacité 40.000t et 60.000t.
- D'un ensemble de convoyeurs de manipulation du produit.

2.2 Atelier sulfurique :

Est composé d'une usine de fusion et Une zone de Stockage de Soufre liquide :

2.2.1 Une usine de fusion :

- 8 fondoirs pour la fusion du soufre de capacité unitaire 67.5t/h.
- 16 filtres pour filtration du soufre.
- Un ensemble de tuyauteries et de pompes.

2.2.2 Un Stock de Soufre liquide :

- Bacs de stockages du soufre produit.
- Une chaudière de secours de 32 t/h pour la production de la vapeur moyenne pression en cas de besoin.

2.3 Stockage de l'ammoniac:

Composé :

- Des bacs de stockage d'ammoniac de capacité unitaire 15.000t.
- 2 réchauffeurs d'ammoniac utilisés pour porter la température de l'ammoniac à 5°C pour son transfert vers l'usine.

- 4 motopompes pour le transfert d'ammoniac à l'usine et le conditionnement de la conduite de déchargement.
- Des compresseurs d'ammoniac pour garder la température de stockage à -33°C .

2.4 Une ligne d'ensachage des engrais :

Cette ligne est spécialisée en criblage des engrais et leurs ensachages.

3. Les Stockages principaux zone M :

3.1 Stockage principal du soufre liquide:

Composé de 12 bacs de capacité unitaire 18.000t et 4 pompes de débit unitaire 250t/h ; cet atelier est destiné à alimenter les ateliers sulfuriques et IMACID en soufre liquide.

3.2 Stockage principal de l'acide phosphorique :

Il est composé de 16 bacs de capacité 10.000m³ chacun. 12 bacs sont réservés à la production de Maroc PHOSPHORE, 2 bacs IMACID et 2 bacs pour l'acide purifié d'EMAPHOS.

3.3 Stockage des engrais:

Cet ensemble est composé de 7 hangars de stockage de capacité unitaire 50.000 t, et de 7 gratteurs équipant 9ces hangars pour la reprise des engrais.

Ainsi, d'un atelier de criblage se trouve en amont du circuit de l'export des engrais et d'une station de chargement des trains et camions pour le marché local.

3.4 Stockage et manutention des phosphates:

Ce secteur est composé d'une nef de déchargement des trains de capacité 10.000t, 4 hangars de stockages principaux de capacité unitaire 65000t, un hangar de stockage tampon de capacité 25.000t de phosphate Maroc PHOSPHORE, un hangar de stockage tampon de capacité 25.000t de phosphate IMACID, et d'un ensemble de convoyeurs de manutention pour le déchargement et la réception des phosphates.


Conclusion :

Vue les rôles que jouent les deux zones N (installation portuaires) et la zone M(stockages principaux) ; il est fortement nécessaire d'optimiser leur mode de gestion de déchets; sujet de notre prochain axe.


2^{ièm} Axe



Déchets industriels au niveau des installations portuaires.



Dans cette partie nous allons entamer le vif du sujet qui est bel et bien l'amélioration du système d'inventaire de tri de collection et d'élimination écologique des déchets au niveau des installations portuaires. Après définition et classification des déchets on va procéder au problématique, situation et mode de gestion actuel, les modes de gestion en vigueur, et par la suite le plan d'action d'amélioration.



Chapitre I : Les Déchets Industriels Définition, Classification et Modalités Standards de Gestion

Introduction :

Pour mener à une meilleure évaluation de la situation environnementale actuelle dans la zone N, nous avons procédé d'abord à une étude bibliographique concernant : la notion des déchets industriels, ce qu'on veut dire du mot déchet industrie, comment classer ces déchets, et sous quel critère. ?

I. Définition du déchet :

1. Définition linguistique :

Les déchets tirent leurs origines du bas latin *déchie*, forme irrégulière de participe passé du verbe déchoir, le mot *déchie* évoque un bien déchu. De ce mot, dérivent la dèche, la déchéance, la décrépitude, ...etc. aujourd'hui, lourd de ce passé conceptuel, les déchets désigne, dans le langage courant, la perte qu'une chose éprouve dans son volume, sa valeur ou dans quelque une de ses qualités, les définitions des déchets insistent sur cette notion de perte.

Pour *LE PETIT LAROUSSE* (1989), les déchets renvoient à "tout ce qui est perdu dans l'emploi d'une matière"

LE GRAND LAROUSSE UNIVERSEL (1983) englobe sous le vocal déchet " les matériaux qui sont, soit rejetés comme n'ayant pas une valeur immédiate, soit laissés comme résidus d'un processus ou d'une opération ".

LE PETIT ROBERT (1987) quant à lui, reprend cette idée de rebut et définit le déchet comme "ce qui tombe d'une matière qu'on travaille, comme un résidu inutilisable ".

Les déchets sont synonymes des résidus, rebuts, chutes, ordures, immondices, le déchet est rejeté, après la production ou l'utilisation, parce qu'il n'est plus utilisable ou consommable (c'est la perte de compétence), parce qu'il n'a plus de valeur.

Le Dictionnaire des synonymes de la langue française (Larousse, 1973) une définition qui se distingue des autres au sens où elle n'assimile pas le déchet à des restes dénués de toute valeur, mais s'ouvre sur une possible réutilisation de déchets, en désignant ce dernier par 'tout ce qui tombe d'une matière qu'on travaille ou qu'on débite et dont on peut quelques fois encore tirer parti.

2. Définition législative :

Selon l'article 3 de la loi déclarée 28-00

Au sens de la présente loi, on entend par :

- **déchet**: tous résidus résultant d'un processus d'extraction, exploitation, transformation, production, consommation, utilisation, contrôle ou filtration, et d'une manière générale, tout objet et matière abandonnés ou que le détenteur doit éliminer pour ne pas porter atteinte à la santé, à la salubrité publique et à l'environnement

II. Classification Générale des déchets :

Les déchets peuvent prendre beaucoup d'aspects et plusieurs formes et cela dépend de leurs sources et leurs compositions alors tout ça engendre plusieurs types de classification soit selon la nature ou l'origine ou selon la législation du coup on distingue :

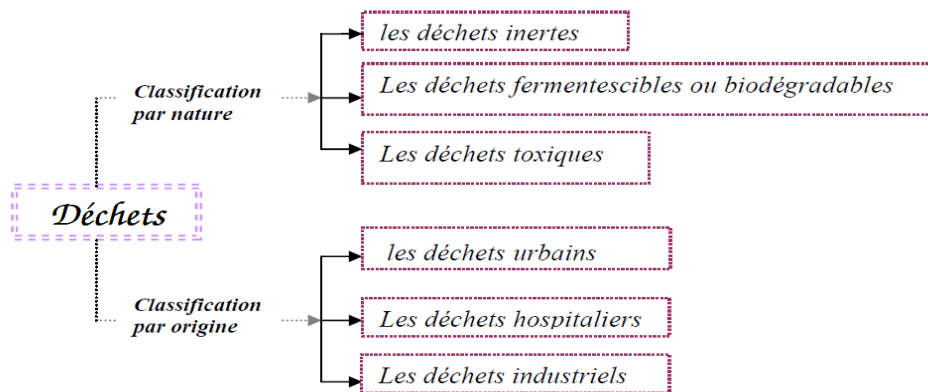


Figure 7 : Classification des déchets par nature ou par origine

1. Classification législative :

Selon l'article 3 de la loi 28-00 :

Au sens de la présente loi, on entend par :

- **Déchets ménagers** : tout déchet issu des activités des ménages ;
- **Déchets assimilés aux déchets ménagers** : tout déchet provenant des activités économiques, commerciales ou artisanales et qui par leur nature, leur composition et leurs caractéristiques, sont similaires aux déchets ménagers ;
- **Déchets industriels** : tout déchet résultant d'une activité industrielle, agro-industrielle, artisanale ou d'une activité similaire ;
- **Déchets dangereux** : toutes formes de déchets qui, par leur nature dangereuse, toxique, réactive, explosive, inflammable, biologique ou bactérienne, constituent un danger pour l'équilibre écologique tel qu'il est fixé par les normes internationales dans ce domaine ou contenu dans des annexes complémentaires ;

- **Déchets inertes** : tout déchet qui n'engendre pas de réaction physique ou chimique tels les déchets provenant de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de démolition, de construction ou de rénovation et qui ne sont pas constitués ou contaminés par des substances dangereuses ou par d'autres éléments générateurs de nuisances ;
- **Déchets biodégradables** : tout déchet pouvant subir une décomposition biologique naturelle, aérobie ou anaérobie, comme les déchets alimentaires, les déchets de jardins, de papiers et de cartons ainsi que les cadavres d'animaux ;

2. Classification Des déchets industriels :



On range sous l'appellation générale *déchets industriels* (DI) les déchets qui ne peuvent être ni admis en décharge ni récoltés avec les ordures ménagères (OM).

Leur diversité n'a d'égale que la variété de leurs caractéristiques, puisqu'ils dépendent étroitement des produits finis et des modes de fabrication.

Les déchets industriels se différencient des déchets des ménages par la variation plus rapide de leur composition et des quantités produites et également par la grande variation de leur caractère toxique en fonction du type d'activités.

Or, l'appellation générique de « déchet industriel » peut également renvoyer à la nature ou aux caractéristiques spécifiques du déchet industriel.

Les déchets industriels sont traditionnellement classés, selon leur caractère plus ou moins polluant, en trois grandes catégories, à savoir les déchets industriels inertes, les déchets industriels banals et les déchets industriels spéciaux ou dangereux.

2.1 Les déchets industriels inertes (DII) :

Ces déchets ne subissent aucune modification physique, chimique, ou biologique importante, les déchets inertes ne se décomposent pas, ne se brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique, et ne sont pas biodégradables ils ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact.

Ces déchets proviennent des activités de construction, de réhabilitation (rénovation) et de démolition liées au secteur du bâtiment ainsi que des activités liées à la réalisation et à l'entretien d'ouvrages publics (routes, ponts, réseaux) ils regroupent également les déchets minéraux des installations extractives et métallurgiques ;

- Parmi les déchets inertes produits par le secteur du bâtiment on trouve : les déblais et gravats de chantier comme le béton, les briques, les céramiques, les carrelages, les matériaux à base de gypse, parpaing, pierres.

2.2 Les déchets industriels banals (DIB) :

Le DIB regroupent l'ensemble des déchets non dangereux constitués de matériaux tels que le bois, les papiers cartons, les plastiques, les métaux, les pneus, le verre, le textile, le cuir ou encore les matériaux organiques,

Les DIB se définissent comme non inertes et par opposition aux déchets industriels spéciaux ils ne présentent pas le caractère toxique.

Les déchets industriels banals proviennent de l'exploration, de l'extraction minière et des carrières, de la préparation et du traitement ultérieur de minerais ; ils peuvent également provenir de la production primaire de l'agriculture, de l'horticulture, de la chasse, de la pêche, de l'aquaculture, de la préparation et de la transformation des aliments, et aussi de la transformation du bois, de la production de papier, de carton, de pâte à papier, de panneaux et de meubles.

2.3 Les déchets industriels spéciaux ou dangereux (DIS) :

Ces déchets sont classés toxiques, ils sont très variés et présent par leur nature ou leur volume, font courir un risque et nécessitent un traitement spécifique dans des installations adaptées car leur élimination nécessite des précautions particulières pour la protection de l'environnement.

Les Déchets industriel spéciaux ont des sources diverses selon la branche et /ou les stades des procédés de Fabrication, il peut notamment s'agir :

- de sous-produits : résidus de distillation, produits secondaires de synthèse, ou d'une réaction qui n'a pas été maîtrisée (excès de température, de pression, accidents, etc.) ;
- produits de mauvaise qualité générés par suite d'un contrôle inadéquat du procédé ou d'une qualité insuffisante des matières premières (plastiques, médicaments inutilisables) ;

- d'excédents ou pertes de matières premières par exemple lorsque le procédé est devenu obsolète ou que des stocks sont périmés (notamment en cas de cessation d'activité)
- des matières auxiliaires utilisées par des procédés : catalyseurs usés, adsorbants, décolorants, plastifiants et adhésifs ;
- d'eaux et boues de lavage de produits ;

Parmi les types de déchets spéciaux les plus importants par leur poids, on trouve :

- la terre souillée provenant de l'assainissement de sites contaminés.
- Les déchets spéciaux à haute valeur calorifique.

2.4 Les déchets industriels dangereux (DID):

Les déchets industriels dangereux sont des déchets qui peuvent générer des nuisances pour l'homme ou pour l'environnement. Ils ont des sources diverses selon la branche et /ou le niveau de production

Comme nous disons que les déchets dangereux sont des substances présentent l'une des propriétés de danger rassemblées dans le tableau suivant :

Les propriétés de danger	Substances
Explosibles	Substances et préparation pouvant exploser sous l'effet de la flamme ou qui sont plus sensibles aux chocs ou aux frottements.
comburantes	Substances et préparations qui, au contrat d'autres substances, notamment des substances inflammables, présentent une réaction fortement exothermique. Les carburants retenus pour une exposition de la substance sont : -gaz : potentiel d'oxydation supérieur à celui de l'air -liquides : mélange d'acide nitrique à 65% avec de la cellulose (1/1 en masse). Solides : mélange de bromate de potassium et de cellulose.
facilement inflammables	Substances et préparations : -Solides : pouvant s'enflammer facilement par une brève action d'une source d'inflammation et qui continuent à brûler ou à se consumer après éloignement de la source d'inflammation ; -gaz : inflammable à l'air sous pression normale ; - qui au contact de l'eau ou de l'air humide produisent des gaz facilement inflammables en quantités dangereuses.
-inflammables	Substances et préparations à point d'éclair compris entre 21 et 55°C. Inflammation à l'air à température ambiante
irritantes	Substances et préparations liquides qui , par contact immédiat , prolongé ou répété avec la peau et les muqueuses , peuvent provoquer une réaction inflammatoire

Nocives	Substances et préparations qui peuvent entraîner des risques de gravité limitée par inhalation, ingestion, ou pénétration cutanée.
Toxiques	Substances et préparations (y compris les substances et préparations très toxiques) pouvant entraîner des risques graves, aigus, ou chroniques, voire mortels, par inhalation, ingestion, ou pénétration cutanée.
Cancérogènes	Substances et préparations pouvant entraîner un cancer ou en augmenter la fréquence par inhalation, ingestion, ou pénétration cutanée.
Corrosives	Substances et préparations pouvant exercer une action destructrice des tissus vivants par leur contact.
Infectieuses	Matière contenant des micro-organismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou dont on a de bonnes raisons de croire qu'ils causent la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants.
Toxiques vis-à-vis de la reproduction	Substances et préparations pouvant produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la reproduction par inhalation, ingestion, ou pénétration cutanée.
Mutagènes	Pouvant produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence par inhalation, ingestion, ou pénétration cutanée.
Ecotoxiques	Substances et préparations qui présentent ou peuvent présenter des risques immédiats ou différés pour une ou plusieurs composantes de l'environnement.

Figure 8 : Tableau des caractéristiques des déchets dangereux

III. Modalités standards de la gestion des déchets :

1. La collecte et tri des déchets:

La collecte comprend les opérations de ramassage, de tri et/ou de regroupement des déchets en vue de leur transport.

- *Collecte par apport volontaire* : le détenteur apporte ses déchets en un lieu prévu qui permet le regroupement et la centralisation.
- *Collecte sélective ou séparative* : les déchets sont répartis en fonctions de leurs caractéristiques pour être stockés dans des conteneurs spécifiques (verres, papiers cartons, bio déchets, plastiques) afin d'éviter toute contamination par d'autres déchets, produits ou matériaux potentiellement polluants, en vue d'une valorisation ou d'un traitement spécifique après transport préalable. Ces termes désignent aussi l'ensemble des opérations d'enlèvement des déchets déposés dans ces conteneurs spécifiques jusqu'à leur livraison vers un centre de tri, de traitement ou de stockage.
- *Tri à la source* : séparation des déchets manuellement ou mécaniquement sur le site de leur production en fonction de leur nature puis sont redirigés vers les filières de traitement.

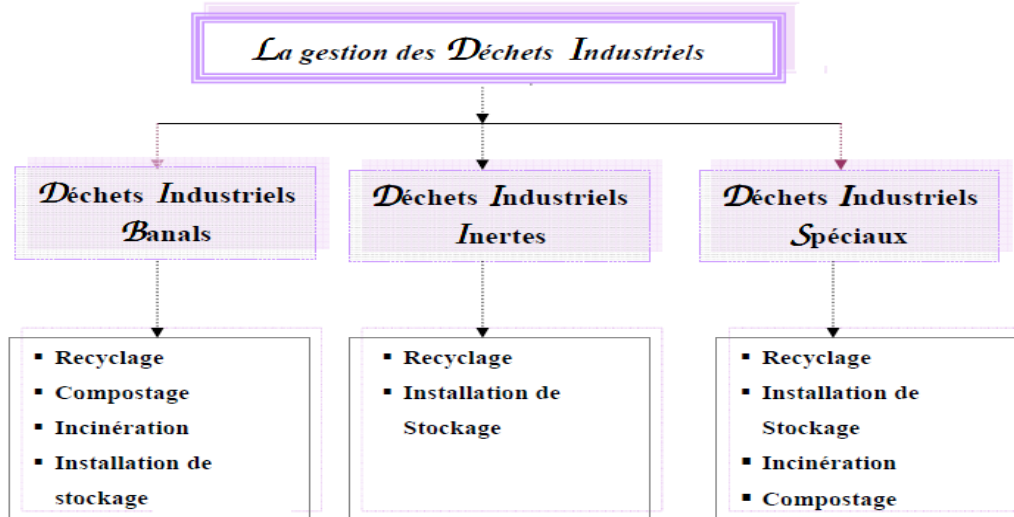


Figure 9 : schéma explicatif de la gestion des déchets industriel.

2. Gestion des déchets Industriels :

2.1 Déchets Industriels Banals (DIB) :

Les déchets solides industriels banals sont assimilés aux ordures ménagères et ils peuvent être collectés et éliminés dans les mêmes conditions que les ordures ménagères.

L'organisation de la collecte se traduit généralement par la mise en place de bacs de couleurs différentes à proximité des postes de travail et par l'aménagement d'aires de stockage en rapport avec les flux de production

La collecte sélective :

C'est l'ensemble des opérations qui consiste à récupérer exclusivement les déchets recyclables, pour la collecte sélective existent deux systèmes : le système d'enlèvement et le système d'apport, qui peuvent être combinés pour un meilleur résultat.

Les objectifs de la collecte sélective sont :

- apporter aux entreprises des solutions adaptées à leurs besoins dans un respect scrupuleux des normes en vigueur.
- offrir un meilleur service et réduire les coûts par une organisation collective des ramassages.

Elimination : Les centres où sont éliminés les *déchets banals* (recyclage, valorisation, mise en décharge, incinération...) doivent être déclarés voire autorisés au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

2.2 Déchets Spéciaux ou dangereux (DIS/DID) :

Les déchets dangereux doivent être stockés à part, dans des conteneurs étanches de manière à éviter des risques d'incendie, d'explosion, de pollution de l'eau, de l'air, des sols.

Ils ne doivent en aucun cas être mélangés avec d'autres catégories de déchets ; Il faut procurer à un Centre de groupement pour les DIS et DID ; il est un site où les déchets dangereux sont regroupés par catégories en vue de leur acheminement par camion complet vers le centre de traitement adapté. Les déchets peuvent également être triés, voire prétraités.

Le centre de transit forme une étape intermédiaire entre l'entreprise et le centre de traitement.

Méthode d'élimination de déchets :

Il existe plusieurs techniques d'élimination des déchets dangereux :

- traitement physico-chimique,
- valorisation énergétique,
- enfouissement.

Conclusion :

Chaque industrie génère Inévitablement plusieurs types de rejets, en effet ces rejets son intrinsèque aux activités industrielle. Au cours du développement persistant de cette dernière ; si on n'accomplit pas à un système de gestion et de diminution de danger de ces déchets on entraîne directement une dégradation de nos écosystèmes.

Dans ce cadre on doit répondre aux questions suivantes (**Chapitre 2**) :

- Qu'elles sont les types de déchets générés par les installations portuaires du Leader des engrais mondial ?
- comment procéder pour bien gérer ces rejets afin de réussir à nourrir la planète tout en préservant son environnement ?

Chapitre II: Identification Des Déchets et du Système Actuel de Gestion au Niveau de la Zone N

Introduction :

Les installations portuaires (Zone N) appartiennent à la division IDJ/H, elles jouent le rôle d'intermédiaire entre le port de JL (entité de commercialisation de produit et logistique), et le complexe chimique de JL (entité de production et stockages principaux).



Figure 10 : Localisation de la Zone N par rapport au complexe chimique JL.

I. Activité des installations portuaires (Zone N) :

La zone N est composée des installations suivantes :

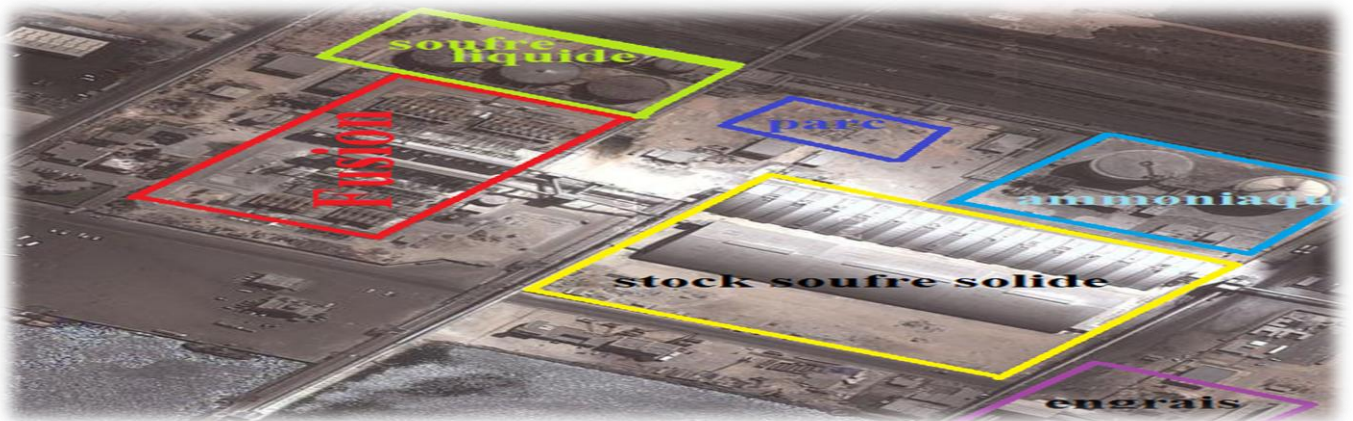


Figure 11 : Vue satellitaire des installations portuaires zone N.

La zone N reçoit Du soufre Solide qui vient de l'import, soit de la Russie où du Pologne (sous sa forme brut), ou des pays pétrolières (sous sa forme traité).

Ce soufre se transporte par des convoyeurs aux hangars du stockage du soufre solide, par la suite il subit une manutention vers l'atelier de la fusion où il se fondre à haute températures dans des grands fondoirs, après il passe à travers des filtre afin de dégager les différentes impuretés qui peuvent existés, et ainsi qu'on va avoir un soufre pure stocké dans des bacs, ce soufre est prêt à être transité dans des canalisations chemisés en (laine de verre), en vue de le préserver sous forme liquide jusqu'au complexe chimique (atelier sulfurique), où il se fait transformer chimiquement au acide sulfurique qui est nécessaire pour la production d'acide phosphorique et par la suite les engrais...

D'autre part, on stock l'ammoniaque qui vient de l'étrangère sous une température de -33°C dans deux bacs de stockages. Cet ammoniac se transite par la suite au complexe chimique à travers des conduites chemisées en polyuréthane (calorifuge) afin de le garder liquide lors de son transport.

En contrepartie, la zone N reçoit de la part du complexe (manutention dans des convoyeurs) les engrais qui sont prêtes à être criblé et emballé dans une ligne de criblage et d'ensachage des engrais.

Lors de maintenance de chacune de ces installations, le Parc stocke temporairement les matériaux périmés et inutilisables.

En revanche ces installations génèrent naturellement des déchets qui sont liés à l'activité permanente de la zone. Donc quels sont ces rejets ? De quelle façon ils sont classifiés ? Et par quel système de gestions ils sont gérés ?

II. Déchets dû à l'activité de la Zone N

1. Les déchets générés dans la zone N :

1.1 Identification des déchets :

Nous avons fait une tournée rudimentaire afin de déterminer et classifier chaque catégorie de déchets au niveau la zone N, cette tournée a abouti au résultat suivant :

Déchets Dangereux	Déchets Spécieux	Déchets Banals
Les huiles Usagées	Sacs en papier Kraft	Ferraille
Les Cakes de Filtration	Polyuréthane	Big-bag
	Fûts vides	Bois
	Laine de Verre	Bande transporteuse

Figure 12 : Déchets de la zone N.

Donc l'activité de la zone N génère des déchets banals, une quantité importante des déchets spéciaux - toxique sous des conditions particulières- , sauf que les plus nocifs sont les déchets dangereux qui présente

une nuisance véritable qui menace l'environnement. Alors qu'est ce que les huiles usagées et le cake de filtration ?

2. Les déchets dangereux (huiles usagées):

2.1 Les huiles minérales :

Les huiles de base (ou lubrifiants) provenant de l'industrie du raffinage du pétrole représentent 1,2 % de la consommation annuelle de pétrole au niveau mondial.

L'huile de base, à laquelle des additifs ont été mélangés, est un produit dont les propriétés physiques et chimiques doivent être préservées au cours de son utilisation dans un équipement.

Après usage, l'huile devient contaminée, et une fois ses propriétés altérées, elle ne peut continuer à remplir sa tâche convenablement. Dans la catégorie des huiles usagées, on trouve les lubrifiants à moteur, les liquides hydrauliques, les liquides servant à travailler le métal, les fluides isolants et les liquides caloripporteurs.

L'utilisation d'huile produit trois formes de résidus :

- l'huile usagée elle-même ;
- le filtre à huile, contenant un résidu d'huile usagée et des dépôts agglutinés ;
- le contenant dans lequel l'huile a été mise en marché et le reste d'huile vierge demeuré au fond du contenant.

Les huiles lubrifiantes empêchent la surchauffe des pièces métalliques qui entrent en contact les unes avec les autres dans un moteur à combustion interne. Soumises à de fortes températures, elles se dégradent et perdent progressivement leurs propriétés lubrifiantes.

Avant l'emploi, elles sont constituées de 80 % à 90 % d'huile lubrifiante de base et de 10 % à 20 % d'additifs destinés à améliorer leurs performances.

Durant l'usage, leur composition change en raison de certains facteurs, tels que la modification physique et chimique des molécules, la dégradation des additifs, l'addition de métaux provenant de l'usure du moteur et l'infiltration de substances étrangères.

2.2 Les Huiles usagées :

Issu du vidange des machines ; les huiles usagées sont considérés des déchets industriels liquides dangereux à pouvoir calorifique très important approchant à 90% de celui du fioul. Peu biodégradables. Connue aussi par son grand pouvoir contaminant des Eaux souterraines en cas de fuite à travers le sol.

- Les huiles noires : elles comprennent les huiles moteurs usagées et certaines huiles industrielles utilisées par exemple pour la trempe des métaux ou comme fluides caloporteurs. Ces huiles sont fortement dégradées et contaminées.
- Les huiles claires proviennent de l'utilisation des catégories de lubrifiants. Elles sont réputées peu chargées en impuretés et en éléments polluants et donc faciles à valoriser sous forme matière.

2.3 Problématique environnementale :

Chaque litre d'huile déversé dans la nature suffit pour donner un goût et une odeur inhabituels à plusieurs milliers de litres d'eau.

L'huile à moteur usagée éliminée de façon inadéquate risque de nuire à l'environnement. La combustion sans permis, la mise au rebut, l'élimination directe au sol, l'écoulement par les égouts et l'épandage sur les routes sont des pratiques à éviter.

3 .Les déchets dangereux (cake de filtration):

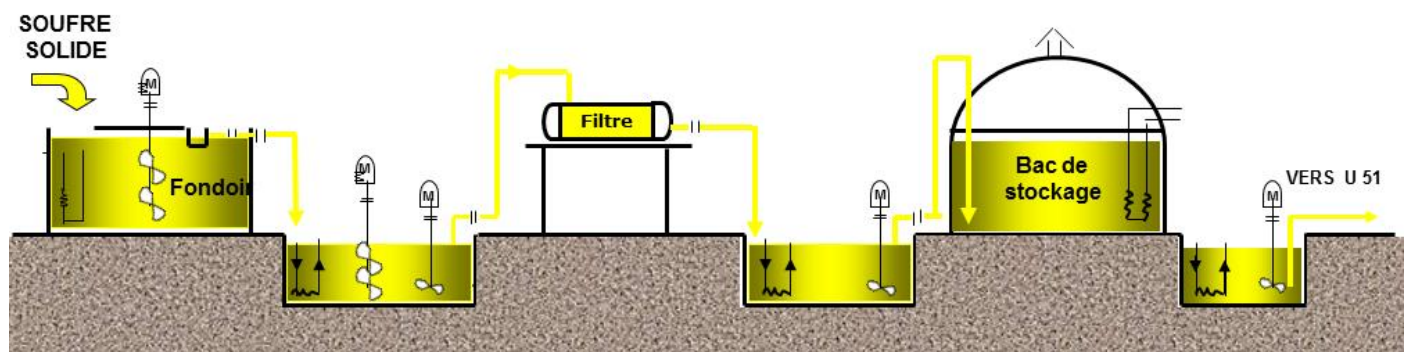


Figure 13 : Dessin des Installations de Fusion de Soufre.

La filtration est une étape de processus de la Fusion du Soufre ce dernier est connu sous ses deux forme :

- soufre Traiter : c'est le soufre provenant des industries pétrolières (raffiné et propre).
- soufre Non traité ou brute : qui vient des gisements de soufre.

Ces deux types contiennent un pourcentage d'impureté, mais il faut signaler quand même que le soufre traité ou granulé est un titre de qualité et de bonne production, vue qu'il est moins inflammable est son taux de production est plus élevé que celui du soufre Brut.

Donc quand on procède à la fusion on ajoute au soufre des catalyseurs, l'adjuvant et la chaux.

Après la fusion vient l'étape de filtration qui s'effectue au niveau des filtres, les impuretés tel que les déchets minéraux, l'adjuvant, la chaux se colmatent sur les filtres ce qui provoque une diminution de qualité de filtration.

A ce niveau-là les filtres nécessitent un entretien, d'où l'origine des Cake de filtration qui contiennent 74% de soufre Colmaté, en contrepartie l'opération d'extraction de ce soufre des autres impuretés est très coûteuse, donc c'est avéré sa liquidation comme étant des déchets de filtration.

La production de ce cake est relié à la production du soufre liquide, et le tableau suivant illustre la production de ce déchet au long des trois dernières années :

	2011	2012	2013		
			Février	Mars	Avril
Production soufre liquide	2.430.440t/ans	2.297.300t/ans	145600t	241300t	210.100t
Perte à filtration	11.962t/ans	11.930t/ans	980t	1620t	1180t

Figure 14 : Statistique de Cake de filtration des années 2011 2012 févr, mars, avril 2013.

Ce déchet est généré d'une façon permanente, et par des quantités très importantes. Tandis que c'est un rejet inflammable, et contient un pouvoir calorifique, et même des traces des matières toxiques tel que As Cr Cd, donc il est fortement nécessaire de le liquider sous des conditions très exigeantes, et d'une manière très rapide, pour cette raison son transport et liquidation se fait au fur et à mesure que la filtration le génère. Face aux dangers de ces déchets qui menacent l'équilibre environnemental, le Pôle doit procéder à un système efficace afin de diminuer ces risques. et effectivement il existe un système de gestion des déchets généralisé en Maroc phosphore sujet de notre prochaine partie.

III. Système de Gestion des Déchets Industriels au sein de Pôle Jorf Lasfar :

Nous avons mentionné qu'il existe plusieurs catégories de déchets. Chacune de ces catégories nécessite d'une façon particulière sa propre filière de gestion, or les procédures de gestion qui sont généralement la collecte, le tri, le stockage, le transport ; et puis la valorisation ou l'élimination, connaît plusieurs variations d'un déchet à un autre.

Donc qu'elles sont les actions de gestion d'une façon générale au complexe Jorf Lasfar adoptée par le service Hygiène sécurité et environnement?

1. Objet :

Cette procédure définit les dispositions d'identification de déclaration et de gestion de déchets solides et huiles usagées générées par l'activité des différentes entités du site OCP à Jorf Lasfar (Maroc phosphore Jorf Lasfar) ainsi que les sous-traitants opérant pour le compte de ces entités ou des projets sur le site.

Elle permet :

- Une identification de l'ensemble des déchets solides générés ;
- Le suivi quantitatif de ces déchets et des huiles usagées ;
- La définition des modes d'éliminations respectueux de l'environnement.

- Une maîtrise opérationnelle de la gestion des déchets.

2. Domaine d'application :

Elle est applicable aux déchets solides et huiles usagées générées par l'activité des entités de Maroc Phosphore Jorf Lasfar et les filiales ainsi que les sous-traitants opérants pour le compte de ces entités ou des projets sur le site.

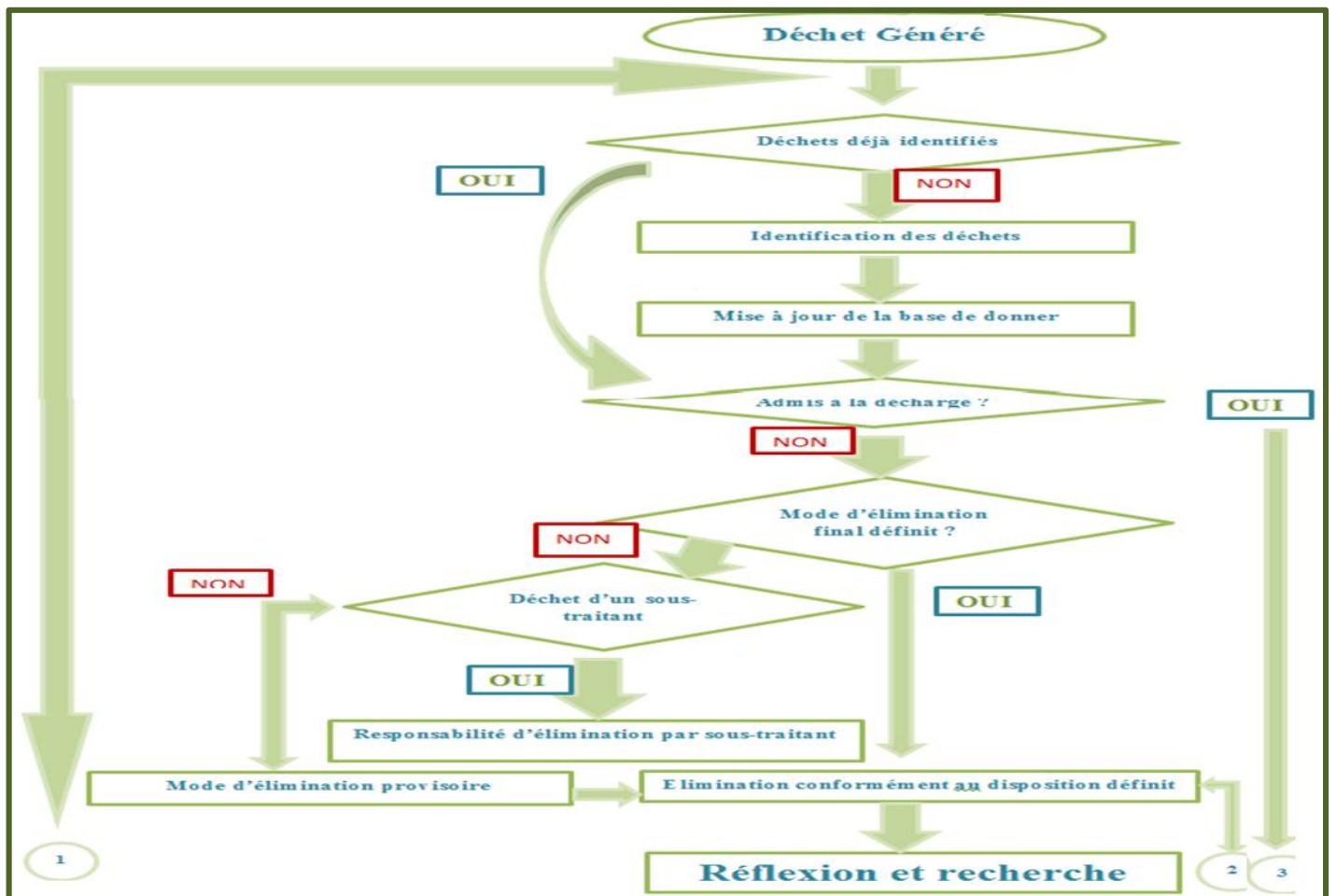
Cette procédure n'est pas applicable aux déchets générés par les entreprises externes travaillant sur le site, qui se sont engagées contractuellement à prendre en charge la gestion de leurs déchets en dehors du site.

3. Responsabilités :

La responsabilité d'élaboration, de codification et de mise à jour est attribuée à l'entité responsable des systèmes de management de la sécurité et de l'environnement.

La responsabilité du respect d'application de la version en vigueur de cette procédure concerne tous les services utilisateurs.

4. Procédures :



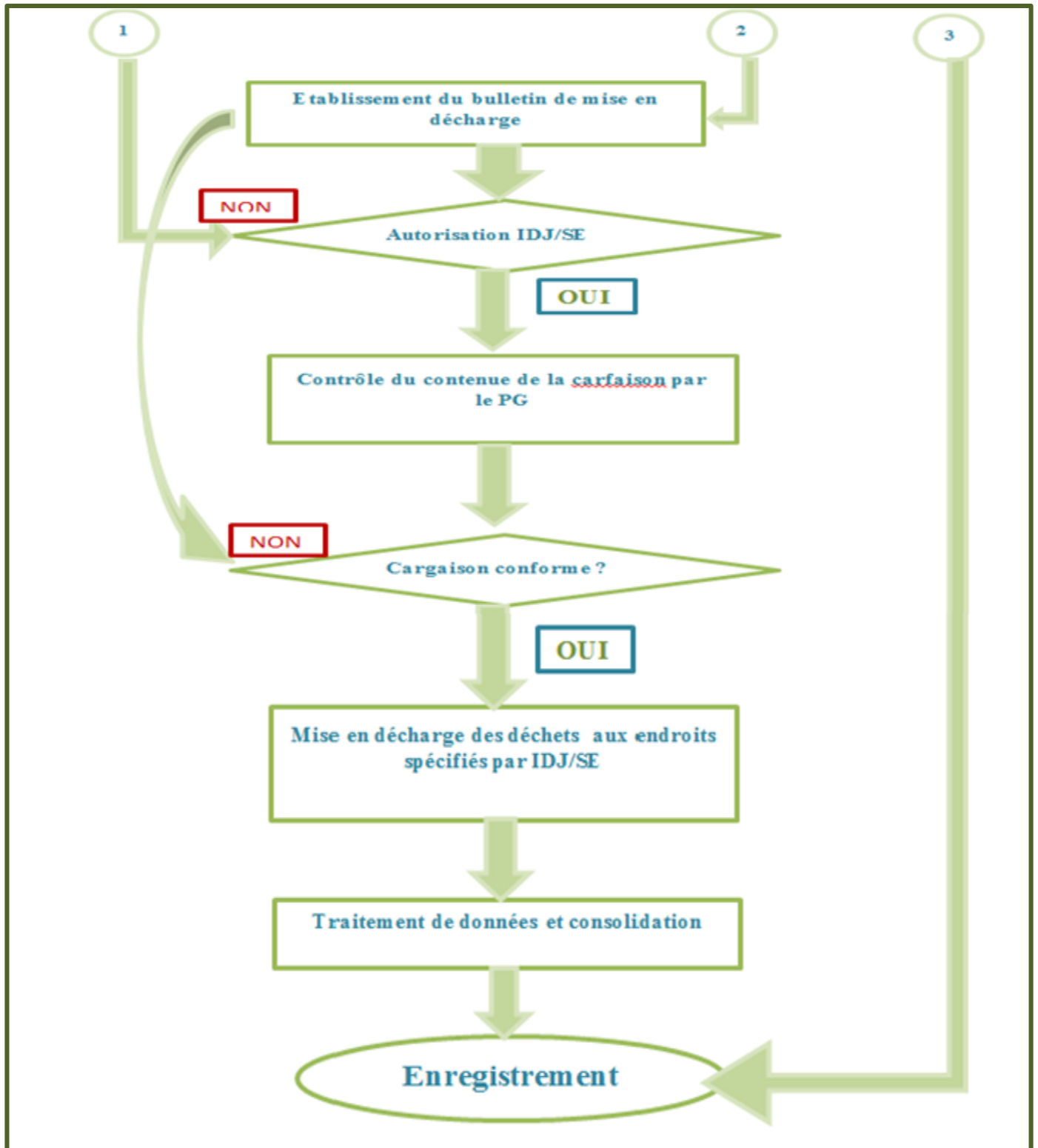


Figure 15: Logigramme de gestion des déchets au sein de Jorf Lasfar

IDJ/SE : entité charger Sécurité et environnement.

PG : Poste Garde

5. Description des processus :

5.1 Identification du déchet généré :

Chaque déchet généré par une entité donnée sur le site Jorf Lasfar (service interne ou un sous-traitant) doit faire l'objet d'une déclaration et figure ainsi sur la liste des déchets de leurs mode d'élimination.

Ce dernier enregistrement est mis à jour systématiquement par le service environnement du site.

La déclaration d'un nouveau déchet se fait par le service concerné ou chef de projet pour le cas d'une sous-traitance. La définition du mode d'élimination se fait en concertation et validation du responsable environnement du site.

Le Responsable chargé du suivi de la mise en œuvre de la présente procédure au niveau du service chargé est systématiquement informé pour lui permettre de mettre à jour le suivi quantitatif de tous les déchets générés au niveau de son entité.

5.2 Elimination des déchets :

L'enregistrement synthétise les modes d'élimination retenues pour chaque déchet identifié.

Globalement, on distingue trois catégories de modes d'élimination :

- Mise à décharge
- Traitement spécial et final (recyclage, valorisation, retour au fournisseur, etc.).
- Stockage provisoire en attente d'une définition d'un mode d'élimination finale.

Les déchets de la première catégorie ; sont constitués principalement de déchets inertes, d'ordures ménagères ou assimilées, de certains déchets qui sont constitués principalement des rejets jugés sans aucune influence ni sur la nappe phréatique, ni sur la faune et la flore de la zone de stockage.

Les autres déchets non admis à la décharge, sont soit géré conformément aux modes d'élimination spécifiques identifiés, soit stockés provisoirement dans les endroits spécifiés par le service chargé en attente de trouver une voie d'élimination final adéquate en matière de protection environnement.

Pour les cas des déchets des sous traitements dont le mode d'élimination finale n'est pas connu, les chefs de projets exigent aux sous-traitants de prendre en charge l'évaluation de ces déchets en dehors du site et prendre leur responsabilité environnementale envers ces déchets.

Les dites modes d'élimination spécifiques et les stocks provisoires qui peuvent générer des impacts environnementaux significatifs, font l'objet des procédures opérationnelles(ou instructions de travail, modes opératoires ou consignes).

Un suivi quantitatif des déchets éliminés ou stockés est assuré par le responsable chargé de la mise en œuvre de cette procédure au niveau de l'entité concernée, avec consolidation au niveau de service environnement du site.

5.3 Amélioration des modes d'élimination :

En fonction de l'évolution technique et technologique, des propositions d'amélioration internes ou externes, des conclusions des réflexions et recherches entamées par IDJ/SE et le service chargé la direction ou autres, en matière d'amélioration des dispositions mises en places (en particulier pour les déchets stockés provisoirement sur le site sans solution d'élimination finale), le service environnement du site révisé l'enregistrement.

5.4 Mise à la décharge :

Pour les déchets admis à la décharge, et à chaque opération d'évacuation de ces déchets, le SC ou le Chef de projet instruit le bulletin de mise en décharge et l'adresse à IDJ/SE pour contrôler la déclaration des déchets en question et leur admissibilité à la décharge et vise. IDJ/SE précise au concerné l'endroit exacte de la décharge, là où il faut déposer la cargaison.

Le contrôle effectif de la cargaison est effectué au niveau de poste de garde. Si la cargaison ne contient que les déchets objet du formulaire, alors le poste garde autorise l'évacuation et l'accès à la déchargé, instruit et garde le bulletin de mise décharge.

Le déchet est alors évacué dans la zone qui lui est spécifiée. Chaque semaine le post garde transmet à IDJ/Se l'ensemble des fiches recueillies instruites.

IDJ/SE procède mensuellement à des tournées de contrôle de la décharge et définition des zones de stockage à attribuer.

5.5 L'enregistrement d'inventaire :

La fiche instruite par le responsable de projet de chaque entité doit englober l'ensemble des données recueillies de part et d'autre des services concernés et chefs de projets au niveau de la même entité, concernant les déchets générés éliminé ou stockés (y compris ceux qui partent à la décharge).

IDJ/SE procède trimestriellement à la consolidation des données de façon à assurer un inventaire qualificatif et quantitatif des déchets générés au niveau du site. Les bulletins de mise en décharge, récupérés par IDJ/SE servent à valider une partie des données reçues.

Conclusion :

Dans cette partie nous avons identifié l'existence des trois catégories de déchets générés au niveau de la zone N. Ce sont les déchets industriels Banals, les déchets industriels spéciaux et les déchets dangereux. Pour minimiser leur danger Maroc Phosphore a mis en place théoriquement un système de gestion très exigeant. Alors nous devons vérifier si ce système de gestion s'applique dans cette zone d'une façon efficace et si les modalités de la gestion standard de ces déchets sont rigoureusement respectées.

Chapitre III : Investigation et Evaluation de la Situation Environnementale de la Zone N.

Introduction

L'investigation et l'évaluation de la situation environnementale de la zone, va nous permettre d'identifier les procédés non conformes aux exigences de la charte de l'OCP d'une part, et à la réglementation marocaine en vigueur d'autre part. Ceci va nous permettre également de vérifier l'efficacité du système de la gestion mis en place et nous dévoilera les dangers qui menacent l'environnement industriel de la zone étudiée. L'analyse de la situation actuelle va nous mener à l'amélioration de la gestion des déchets au niveau de la Zone N.

I. Degré de propreté de la zone N :

Nous avons effectués une tournée officielle entre le 6 et le 10 Mai (sous la surveillance du service HSE (hygiène sécurité et environnement), elle a pour but de déterminer le degré de propreté de toutes les zones du Pôle Jorf Lasfar.

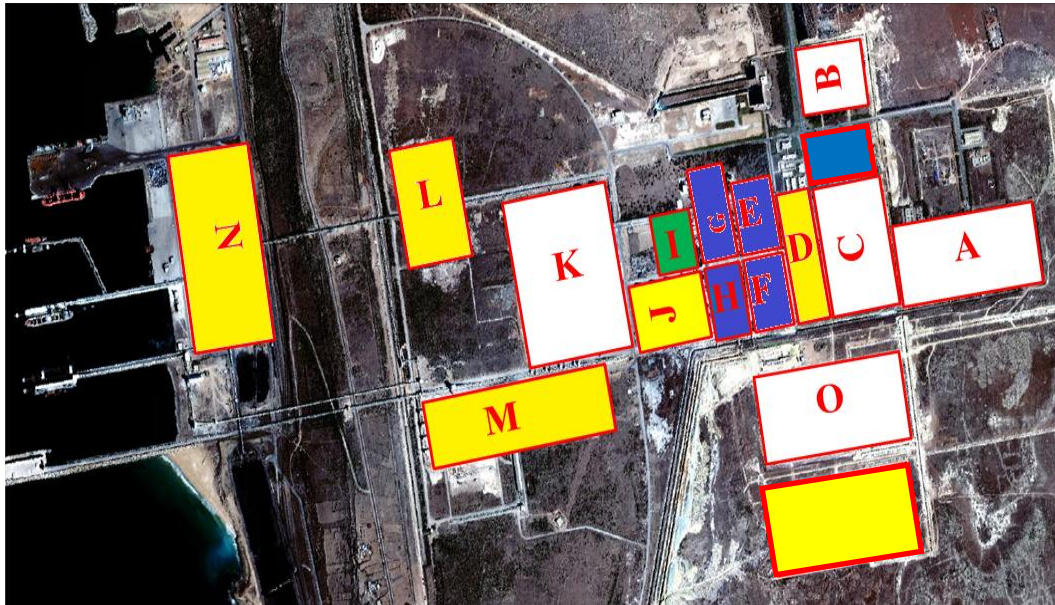
1. Notion de propreté :

La propreté varie en fonction des rejets de l'activité de la zone et en ce qui nous concerne, nous avons considéré un système d'évaluation unifié pour l'ensemble des zones de pôle ; ce système est basé sur les critères suivants :

- Propreté des chaussées et trottoirs.
- Niveau de tri des rejets industriels.
- Le mode d'assemblage des déchets de type ferraille
- Niveau d'aménagement de la propreté de la zone de stockage des huiles usagées.
- Absence de déversement des produits chimiques sur le sol (huiles, peinture, fuel...).

2. Les zones de Pôle OCP Jorf Lasfar :

Les zones sur lesquelles s'applique cette enquête se répartissent de la manière suivante :



Niveau de propreté
Excellent
Bien
Acceptable
Moyen
Médiocre
Catastrophique

Figure 16: Photo aérienne des zones du complexe Jorf Lasfar

Zone A	IMACID
Zone B	Parc à ferraille + Alstom + Alentours
Zone C	Sulfurique IDJ (y compris ateliers de maintenance)
Zone D	Centrale.
Zone E	Unité 02 et 03 Nord.
Zone F	Unité 02 et 03 Sud.
Zone G	04 Nord et nouvelle Central Acide Phosphorique.
Zone H	04 Sud.
Zone I	EMAPHOS.
Zone J	Anciennes lignes des engrais + stockage.
Zone K	Nouvelles lignes des engrais + stockage.
Zone L	Unité 51 et 53.
Zone M	Stockage principaux
Zone N	Installations portuaires.
Zone O	PAKPHOS.
Zone P	BUNGE.
Zone Q	Génie Civil + Magasin + Labo central + Garages + Alentours

Figure 17 : Tableau de nomenclature des zones.

3. Situation de propreté Générale au Pôle OCP

Les résultats de la tournée que nous avons effectuée nous ont permis de dresser une évaluation générale sur la propreté de l'ensemble de pôle :

Niveau de propreté	de	Nombre de zones	Pourcentage
Excellent		1	6.25
Bien		5	31.25
Acceptable		5	31.25
Moyen		5	31.25
Médiocre		0	0
Catastrophique		0	0

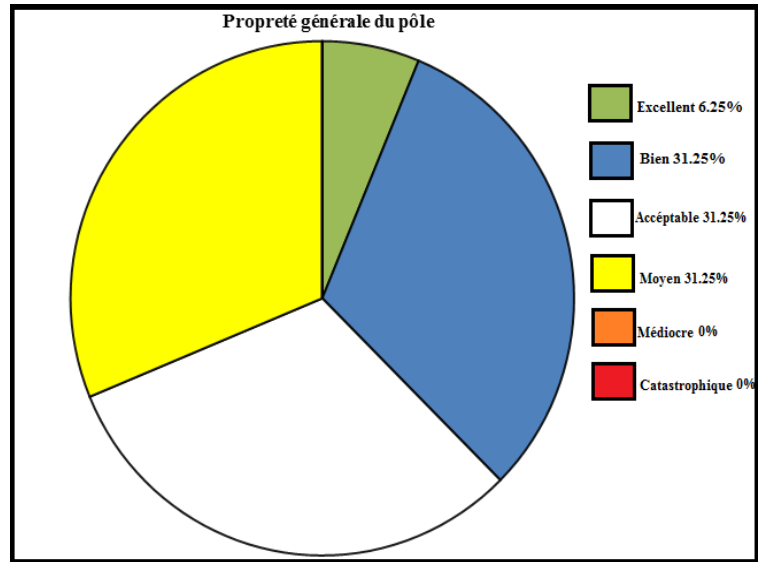


Figure 18 : propreté générale du pôle Jorf Lasfar

4. Classement de la Zone N :

La situation de propreté de la zone N par rapport aux autres zones est présentée par le graphe suivant :

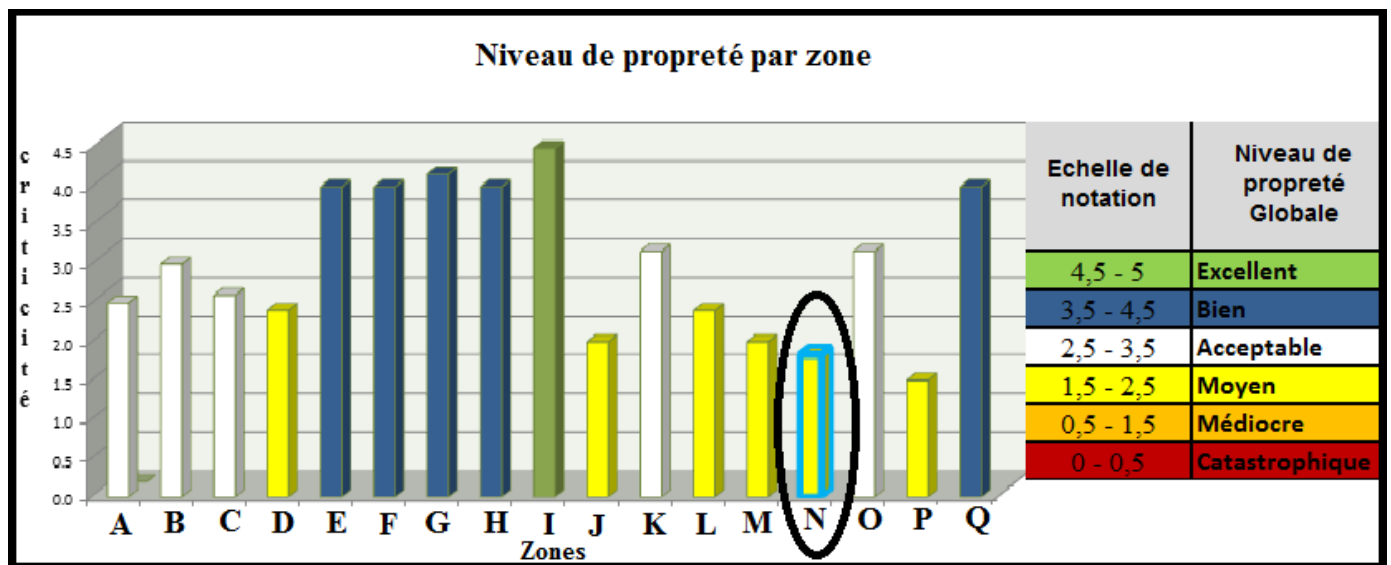


Figure 19 : Classification des zones par degré de propreté

5. Analyse des résultats de la tournée :

Selon la tournée effectuée et les résultats que nous venons de présenter on peut constater que :

D'abord on remarque d'après la figure 18 qu'il existe 4 catégories de propreté qui sont : excellent, bien, acceptable, et moyen. Généralement au Pôle le niveau de propreté se situe entre moyen et excellent, avec une égalité entre le nombre des zones qui représentent une propreté moyenne, acceptable, et bonne. On remarque qu'il n'y a qu'une seule zone à propreté excellente.

On peut conclure que les zones classés dans la case jaune (moyen) sont considérés les moins propres de tout l'ensemble des zones, vue qu'il n'existe pas de zone à niveau médiocre ou catastrophique.

La figure 19 nous dévoile la situation de la zone N par rapport aux autres zones. On remarque malheureusement qu'elle est classée parmi les zones jaunes (les moins propres), dans des rangs inférieurs de tout l'ensemble du pôle. Pourtant EMAPHOS (zone I) est la seule à être considérée Excellente, cette zone représente un pilote de propreté dans le Pôle Jorf Lasfar.

Ces résultats montrent que notre mission sur la gestion des déchets de la zone N est indispensable pour l'amélioration de la situation actuelle qui va contribuer au développement de la qualité de l'environnement tout en suivant une politique favorable au développement durable.

Et pour mener à bien notre projet on doit vérifier si les modalités de tri de collecte et de stockage sont conformes à la réglementation, tout en précisant la répartition de ces déchets, leur quantité, la manière par laquelle ils sont récoltés et les moyens de leur élimination.

II. Vérification des modalités de Gestion des déchets dans la zone N :

1. Evaluation de la collecte :

La collecte comprend les opérations de ramassage des déchets à partir des endroits de leurs émissions, puis les distribué dans les installations de stockage ou de tri en attendant leur élimination.

Nous avons effectué une tournée de vérification de l'efficacité de la collecte dans la zone N, et les résultats obtenus sont illustrés sous forme d'une cartographie de répartition.

1.1 Cartographie de répartition :

La cartographie de répartition se base sur une photo aérienne de la zone N, et une projection des déchets par des différentes couleurs sur cette photo, afin de déterminer la répartition de ces déchets par rapport aux installations :

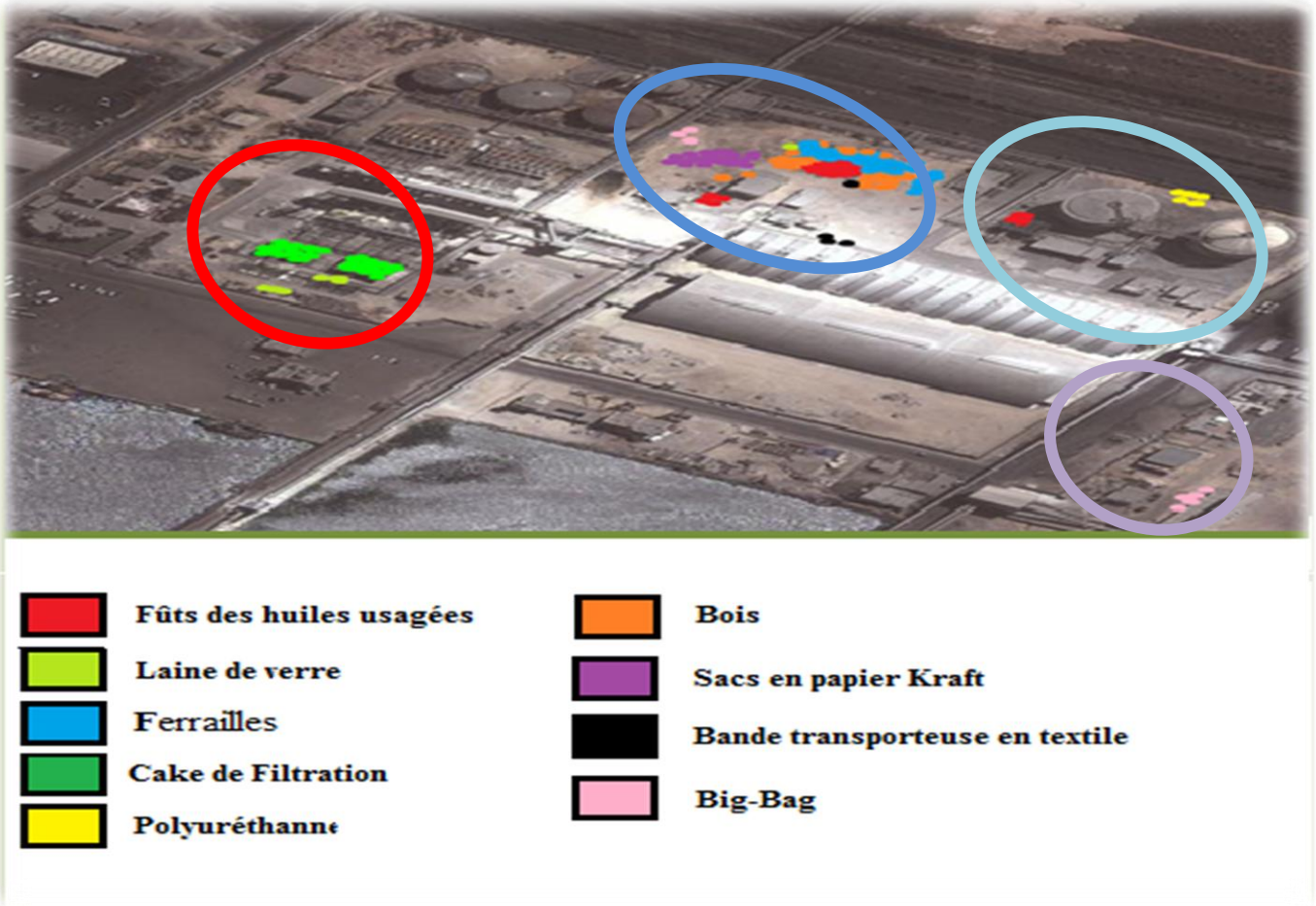


Figure 20: Cartographie des déchets dans la zone N

1.2 Analyse de la situation :

Nous avons constaté que les déchets ne sont pas récoltés systématiquement au fur et à mesure de leur production. Cette situation concerne les zones suivantes :

- Au niveau de l'installation des engrais, les Big-Bag (sac d'ensachage d'engrais) vides jonchent le sol en attendant leur ramassage.
- Au niveau de l'atelier de la fusion, les déchets non récoltés présents sont : Le cake de filtration et la laine de verre (calorifuge).
- Au niveau de la zone de stockage de l'ammoniac plusieurs fûts des huiles usagées sont déposés à côté des moteurs de réfrigération. Un ensemble de morceaux épars de polyuréthane sont stockés le long du mur.

En revanche le parc présente l'installation d'assemblages des déchets, il reçoit les déchets qui se récoltent des autres installations. On retrouve les huiles usagées, les fûts vides, le bois, la ferraille, les bande transporteuse, ainsi que les sacs de papier kraft. Ces rejets se stockent à ce niveau en attendant leur élimination.

Où la présence d'un parc qui englobe temporairement les déchets, n'est pas suffisante pour dire que ces rejets se récoltent correctement dans la zone N. si le service chargé n'effectue pas des tournées de




ramassage qui va parallèlement à la production des déchets, il va engendrer une accumulation de ces rejets auprès des installations qui les produisent, et c'est bien le cas de la zone N.

En essayant de comprendre la raison de la négligence vis-à-vis la situation actuelle, nous avons cherché les recommandations de la collecte dans la charte de la de gestion des déchets à Jorf Lasfar (chapitre 2) .Or la Charte ne comprend aucun article qui vise l'organisation de cette opération, et c'est bel et bien la raison de la malcommode de cette étape primordial de la gestion des déchets.

2. Evaluation du tri et du Stockage :

2.1 Identification de la situation de tri et stockage :

Les déchets qui sont répartis dans la zone N sont déposés de la manière suivante :

Type	Description	Type	Photo
Fusion	<ul style="list-style-type: none"> Déchets minérales solides ; Issue de la filtration de Soufre. ; et qui Contient des différents types d'impuretés et 74% de soufre perdu (selon les analyses de laboratoire centrales). Ils sont déposés sous forme de Tas à même sol et à ciel ouvert. 	DID	
	<ul style="list-style-type: none"> Calorifuge (isolant thermique) ; il construit Une doublure des canalisations de vapeur qui transite le soufre liquide. Déposé à même le sol et à ciel ouvert. 	DIS	
	<ul style="list-style-type: none"> Du fer et des métaux déposés après la maintenance. déposé à même le sol et à ciel ouvert. 	DIB	

Huiles usagées

- des huiles usagées stockées dans des fûts.
- D'origine du vidange des moteurs de la zone.
- Stock aléatoire à ciel ouvert.
- Utilisé dans la lubrification et le graissage.

DID



Papier Kraft

- Emballage de la chaux et l'adjuvant qui servent à catalyser la fusion.
- A pouvoir calorifique important.
- Stocké à même le sol et à ciel ouvert.

DIS



Bande transporteuse

- Bande de transport.
- Pièce de convoyeurs

DIB



Ferraille

- Du fer et des métaux stockés après la maintenance.
- Stocké à même le sol et à ciel ouvert.

DIB



Bois

- Sous la forme de bobine ou des planches.
- Du bois traité mis à même le sol et à ciel ouvert.

DIB



ammoniaque	<p>Huiles Usagées</p> <ul style="list-style-type: none"> • des huiles usagées stockées dans des Fûts. • D'origine du vidange des moteurs de la zone. • Stock aléatoire à ciel ouvert et à même le sol. • Utilisé dans la lubrification et le graissage 	DID	
	<p>Polyuréthane</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calorifuge des canalisations • Préserve la température à -33°C afin de conserver l'ammoniaque en état liquide. • déposé à même le sol et à ciel ouvert. 	DIS	
Engrais	<p>Big Bag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des sacs endommagés de séchage des engrais. • Déposé à ciels ouvert et à même le sol. 	DIB	

Figure 21 : Inventaire et photos de déchets de la zone N.

- *DID: déchets industriels Dangereux.
- *DIS: déchets industriels spéciaux.
- * DIB: déchets industriels banals.

2.1 Analyse de la situation

Les déchets qu'on vient de citer sont déposés les uns auprès des l'autres, ce qui provoque un mélange dangereux, Car quand on mélange un Déchet Banal + un Déchets Spécial = Déchet Spécial ; et un Déchet Spécial + un Déchet Dangereux = Déchet Dangereux.

Quand deux déchets qui appartiennent à différents degrés de danger, se mélangent, le plus faible s'infecte par les caractéristiques du plus fort. Donc quand on mélange l'ensemble des rejets, en risque de les transférés tous à des déchets dangereux. D'où vient la recommandation de tri et de séparation de chaque catégorie de déchet.

D'un autre côté, ces déchets déposés à ciel ouvert subissent un choc thermique due à la variation de la température entre jour et nuit, ce changement thermique quotidien entraîne une dilatation et une contraction des matériaux qui vont se terminer par être fissurés et cassés... Le rôle des précipitations commence à ce niveau, les eaux attaquent les zones faibles des matériaux en les altérant et en les fracturant, et cela donne naissance aux petites particules provenant de la désagrégation des matériaux mère. Quand le diamètre de ces particules sera compris entre 0,063mm et 2 mm elles peuvent être facilement transportées sous l'action du vent en contaminant d'autres endroits.

Du coup ces déchets qui sont stockés à même le sol, quand ils subissent l'effet des eaux ils s'altèrent en libérant les différents Ions qui se lessivent au fond du sol, depuis les couches supérieures vers les couches les plus profondes, le degré de ce lessivage est lié à la nature de sol. Quand le sol est moins poreux, un sol d'argile ou de marne, l'effet du lessivage sera limité dans les couches premières, vu que les argiles et les marne forment une couche imperméable contre les ions et les micro-substances ce qui tolère pas leur pénétration au sol, vers la nappe phréatique. Dans le cas contraire si la porosité du sol est très importante, cas du sol sableux ou calcaire, on aura un lessivage efficace et il va entraîner l'infiltration de ces substances à des couches très profonde, Cela menace directement la nappe phréatique en la contaminant par des substances toxiques.

Donc nous avons une non-conformité réglementaire de tri, du stockage, un manque d'étanchéités et d'abri.

Hypothèse :

Puisque le stock n'est pas équipé, le tri est invalide, la collecte est inefficace, nous supposons un manque de suivi systématique des déchets, une absence d'un registre comprenant les inventaires qui correspondent aux statistiques périodiques de taux des déchets générés, et une absence d'un corps organisationnel responsable de ce genre d'action.

Pour s'assurer de cette hypothèse nous allons procéder à une collecte d'informations.

3. Evaluation du suivi des déchets dans la zone :

3.1 Inventaire quantitatif :

Nous avons fait des investigations et des recherches pour évaluer le suivi de ces déchets :

Type de déchets	Stock actuel	Fréquence de génération	Génération annuel
Cake De filtration	Ne se stock pas	1000t/mois	11946t/ans
Huiles usagées	1t	0.2t/mois	2.4t/ans
Ferraille	64t	34t/mois	408T/ans

Big bag	18t	Non périodique	Indéfini
Futs vides	8Fûts	Non périodique	Indéfini
Polyuréthane	6t	6t/mois	72t/ans
Bois	5t	14 t/mois	130t/ans
Sacs en papier Kraft	3625U	2179U/mois	26150U/ans
Bande transporteuse	<u>indéterminé</u>	Indéfini	Indéfini
Laine de Verre	<u>Indéterminé</u>	Indéfini	Indéfini

Figure 22 : Inventaire quantitatif des déchets au niveau de la zone N

catégorie		Q/ans	Stock-équipé ?	Fréquence d'élimination.	Un contrat d'enlèvement ?	Destination final.
Cake De filtration	D	1000t/mois	Se stock pas	Quotidiennement	Oui (Data prestation)	Stock équipé à la décharge
Huiles Usagées	D	2.4t/ans	Non	annuellement	Non	Stock à l'entité IJ
Bande textile	B	Indéfini	Non	Indéfini	Data	Décharge
Big bag	B	Indéfini	Non	Indéfini	Data	Décharge
Bois	B	13t/ans	Non	Indéfini	Oui (safi vert)	Vente
Ferraille	B	409t	Non	Par mois	Oui (Safi vert)	Vente
Futs vides	S	Indéfini	Non	Indéfini	Data	Vente
Calorifuge	S	97Kg	Non	Indéfini	Data	Décharge
papier Kraft	S	26150U/an	Non	Indéfini	Data	Décharge

Figure 23: Inventaire quantitatif de déchets au niveau de la zone N

3.2 Analyse du suivi des déchets :

Nous avons eu mal à avoir ces informations qui sont dispersées dans plusieurs services, par exemple pour avoir des informations sur la quantité générée du cake de filtration, il faut investiguer les responsables de la production du soufre liquide. Et pour avoir des informations concernant la quantité générée de la ferraille, nous étions obligé de passer par le service maintenance et mécanique, au lieu de voir un responsable chargé du suivi des rejets. D'autre part, l'inventaire que nous avons effectué comprend beaucoup de lacunes et des manques d'informations qui sont nécessaires pour une maîtrise et un suivi systématique de la situation au sein de la zone N. Notre hypothèse est vérifiée.

4. Evaluation de l'élimination :

4.1 L'Élimination :

L'élimination est la dernière étape de la démarche de la gestion des déchets, elle vient pour mener les rejets à leur destination final, soit à la valorisation ou au recyclage ou à la mise en décharge / stockage.

Dans ce cadre les déchets de la zone N sont stockés temporairement en attendant d'être éliminé conformément aux exigences de la réglementation. Ci-dessous un tableau qui montre la destination finale de chaque déchet de la zone N. à souligné, ces rejets peuvent être stockés au niveau du complexe Jorf Lasfar, misent à la décharge ou bien vendu afin d'être recyclé.

	catégorie	Un contrat d'enlèvement ?	Destination final.
Cake De filtration	Dangereux	Oui (Data prestation)	Stock équipé à la décharge
Huiles usagées	Dangereux	Non	Stock à la zone M
Bande textile	Banal	Data	Décharge
Big bag	Banal	Data	Décharge
Bois	Banal	Oui (Safi vert)	Vente
Ferraille	Banal	Oui (Safi vert)	Vente
Futs vides	Spéciaux	Data	Vente
Calorifuge	Spéciaux	Data	Décharge
papier Kraft	Spéciaux	Data	Décharge

Figure 24 : l'élimination des déchets de la zone N

Analyse de l'élimination :

La zone suit 3 types d'élimination :

- Mise en Décharge.
- Vente (valorisation).
- Et stockage.

Les rejets admissent à la décharge sont : Bande textile (DIB) ; Big-Bag (DIB) ; Calorifuge (DIS) ; Papier Kraft(DIS). Ceux qui se liquident par vente en vue de leur recyclage et valorisation sont : les Bois (DIB) ; la ferraille (DIB) Ainsi que les Fûts vides des huiles usagées(DIS). Les Déchets dangereux ne s'éliminent pas mais se stockent afin d'être réutilisé, pour le cas du cake de filtration le stockage se fait au niveau de la décharge, dans des fosses équipés, quant aux huiles usagées ces dernières se stockent au niveau de la zone M (celle des stockages principaux).

Vue que notre sujet concerne la Division IDJ/H, qui contient aussi bien que les installations portuaires (zone N), les stockages principaux (zone M). Nous allons suivre la démarche d'élimination des huiles

usagées en les stockant dans la (zone M). En ce qui concerne les cakes de filtrations nous ne sommes pas autorisé à accéder la décharge.

4.2.1 Le parc de Stockage des huiles dans la zone M :

L'activité de la zone M qui est le stockage, nécessite la présence des huiles usagées pour but de lubrification et grésages des convoyeurs et des Gratteur, elle n'utilise jamais les huiles neuves, elle apporte les huiles usagées des autres zones (après le vidange de leurs machines), la zone M les stocke au niveau d'un parc à stockage. La présence des huiles dans la zone M est indispensable, et temporaire également car ces huiles subit un recycle continue.

Ce qui nous concerne c'est cette période où les huiles sont stockées au niveau du parc avant d'être consommé, et si cette consommation c'effectue conformément à la réglementation marocaine en vigueur.

- **Cycle de vie des huiles**

De la première utilisation à l'élimination finale les huiles passent par un cycle de vie raffiné qui est le suivant :

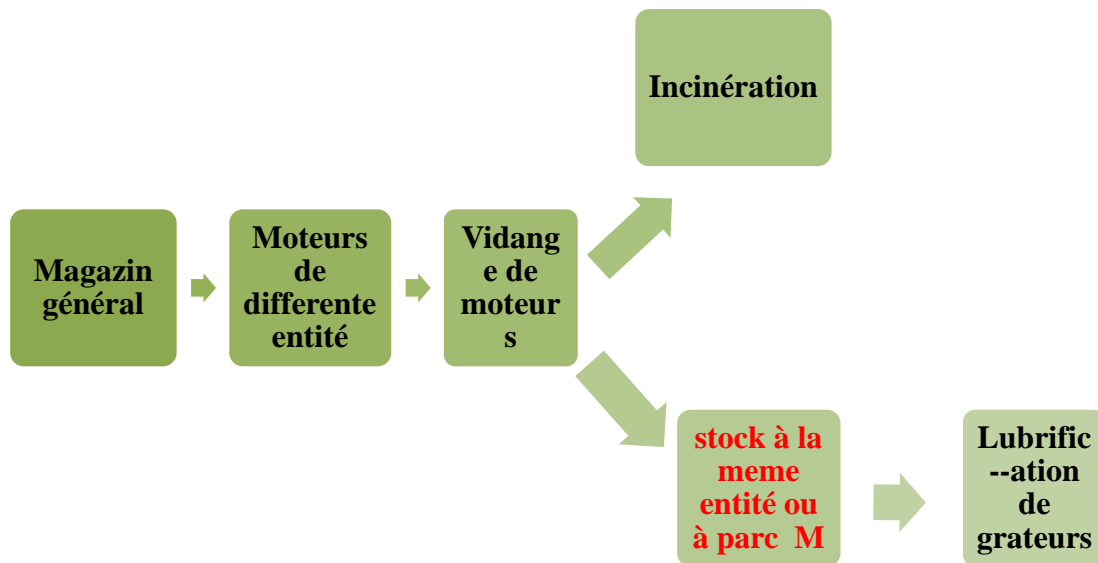


Figure 25 : Schéma du Cycle de Vie des Huiles.

4.2.1.1 Aspect réglementaire de la gestion des huiles usagées :

Décret 2-09-87 du 7 Chaoual 1432 6 septembre 2011 relatif à la collecte de certaines huiles usagées.

Vue la loi 28-00 relative à la gestion des déchets et leurs élimination :

Article 4 :

Tout générateur ou détenteur des huiles usagées doit recueillir ces huiles provenant de ses installations et les stocker dans des conditions satisfaisantes afin d'éviter tout mélange avec de l'eau ou tout autre déchet non huileux. A cet effet, il doit disposer d'une aire de stockage appropriée pour stocker des conteneurs et les fûts permettant la conservation des huiles usagées jusqu'à leur valorisation.

Cette aire de stockage doit être aménagée de façon à assurer une protection efficace de l'environnement par les eaux de ruissellement. Elle doit notamment être couverte et protégée contre les eaux météoriques a

moyen d'un bardage et d'un mur de protection.

Article 5 :

Les conteneurs et les fûts destinés au stockage des huiles usagées doivent avoir été prévus à cet effet et notamment ils doivent être rigides étanches solide résistants au claquage et l'écrasement dans des condition normales d'utilisation et avoir été fabriqué conformément au réglementation et aux normes en vigueurs en la matière.

Les conteneurs et les fûts utilisés pour le stockage des huiles usagées doivent porter une étiquette imperméable portant les mentions indélébiles huiles usagées de codes 13-02 et 13-3 du catalogue marocain des déchets et présenter le siège international de danger chimique ainsi que la date de stockage. Ils doivent être hermétiquement fermes pour prévenir toute fuite durant le transport.

Article 20 :

Les seuls modes de traitement autorisés pour les huiles usagées sont la génération et l'utilisation industrielle en tant que combustible conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur en la matière.

4.2.1.2 Situation du stock M des huiles :

• Résultats de la tournée

Selon la tournée de vérification de la situation de parc nous avons eu les résultats suivants :

Critère	état	Photos
Organisation	Absente	
Propreté	Absente	
Rétention	Absente	
étiquetage	Absent	
Condition de Manutentions	Absente	
Un abri	Absent	
Matériels de sécurité	Absent	

Figure 26: Contrôle de la situation de parc M

• Analyse :

Le manque d'infrastructure, et d'organisation, ainsi des conditions facilitant la manutention, sont tous preuve d'une mauvaise gestion Technique et environnementale au parc M, ceci est la cause principale du rebaisse du degré de propreté de l'installation, et ainsi que le parc est admis par excellence dans la liste noire du pole Jorf Lasfar.

Les dégâts de cette non-conformité réglementaire sont à la fois environnementaux et gestionnaires.

La mauvaise gestion des flux des huiles mène à un gaspillage du produit qui est indispensable pour le rendement de plusieurs machines qui l'utilisent pour la lubrification, ou encore comme combustible dans les chambres de combustion des engrais. La problématique environnementale se traduit par ce danger du déversement des huiles sur le sol vu que chaque litre d'huile déversé dans la nature suffit pour donner un goût et une odeur inhabituelle à plusieurs milliers de litres d'eau.

D'autre part, l'élimination de ses huiles se fait conformément à la loi soit par incinération autorisée au niveau de l'atelier des engrais (comme combustible dans les chambres de combustion).

Nos investigations montrent une mauvaise manipulation de la collecte, le tri, le suivi, le stockage, des déchets et des huiles, qui ne répondent pas à la charte de gestion du complexe industriels d'un part et la réglementation marocaine d'autre part, ce qui aboutit à un sujet d'infraction de la réglementation marocaine, ces infractions sont gérées par le législateur marocain dans la loi 28-00 Chapitre 2 relative aux sanctions.

I. Statut Juridique de la Situation :

Selon la Loi 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination

Titre VIII : Contrôle, infractions et sanctions

Chapitre 2 : Infractions et sanctions

Article 70: quiconque, en dehors des endroits désignés à cet effet, dépose, jette ou enfouit des déchets considérés dangereux ou procède à leur stockage, traitement, élimination ou incinération est passible d'une amende de 10000 à 2000000 DH et d'un emprisonnement de 6 mois à 2 ans ou de l'une de ces deux peines seulement.

Lorsqu'il s'agit de dépôt, de rejet, d'enfouissement, de stockage, de traitement, d'incinération ou d'élimination des déchets ménagers ou assimilés, ou des déchets industriels, médicaux et pharmaceutiques non dangereux ou des déchets inertes ou des déchets agricoles en dehors des endroits désignés à cet effet, le contrevenant est passible d'une amende de 200 à 10.000 dirhams

Article 81 : en cas de récidive pour une même infraction ou pour une infraction de qualification identique, dans un délai de six mois qui suit la date à laquelle la première décision de condamnation est devenue irrévocable, les sanctions prévues au présent titre sont portées au double,

Ainsi le groupe OCP est passible d'une amende de 10.000 à 2.000.000Dh et d'un emprisonnement de 6mois à 2ans ou l'une de ces peines ; car il dépose ; jette ; stock des déchets considérés dangereux en dehors des endroits destinés à cet effet.

Et une amende de 200 à 12.000DH car le groupe stock jette des déchets industriels non dangereux en dehors des endroits désignés à cet effet.

Après cette tournée et cette évaluation nous avons conclu que L'amélioration de la situation et la conformité des endroits, est devenue urgente et fortement recommandé pour éviter les infractions mentionnés dans le Chapitre 2 article 70 de la loi 28-00.

Nous devons réaliser les points suivants :

- Mener la zone N à un classement de propreté exemplaire.
- Avancer la politique de développement durable.
- Appliquer de la réglementation de la loi 28-00.
- Assurer un bon aménagement et un bon paysage.
- Protéger l'environnement contre les menaces des Déchets Industriels.

Conclusion :

Dans cette partie, nous avons entamé plusieurs investigations et nous avons évalué toutes les étapes de gestion, et après les analyses, nous avons réalisé que la zone N (installations portuaires) et le Parc de stockage des huiles dans la zone M (stockages principaux), nécessite une intervention urgente, en procédant à plan d'action d'amélioration, et en suivant des procédures à court, moyen et long terme pour la liquidation définitive de ces problèmes.

Chapitre 4 : *Plan d'Action pour l'Amélioration de la Situation Actuelle.*

Introduction :

La notion d'action d'amélioration est très vaste puisqu'elle englobe aussi bien les actions correctives et préventives. Tous ces types d'actions ont pour but d'assurer une amélioration du système soit en apportant une solution à un problème, soit en empêchant son apparition.

A. Action d'amélioration correspondant à la zone N :

I. Amélioration à court terme :

Nous avons proposés au service HSE du pôle et aux Responsables de la zone N, de faire appel à des réunions et des audits entre responsables afin de négocier : la situation actuelle et le bilan que nous venant de présenter, les améliorations de la situation qu'on va bientôt proposer, les études de marché ainsi que les appels d'offre consacrés à ce genre d'aménagement.

II. Amélioration à moyen terme :

1. En domaine d'Infrastructure :

On propose la construction d'une Zone de Quarantaine qui sera situé au niveau de l'installation « Parc » qui va jouer les rôles suivants :

- Point d'assemblage de déchets qui répond à la collection.
- Des casiers de tri contenant un séparatif entre les types des déchets qui répond au tri.
- Répondre aux normes de stockage des DID.
- Faciliter le transport et l'inventaire
- Sécurité contre les dangers de DID.

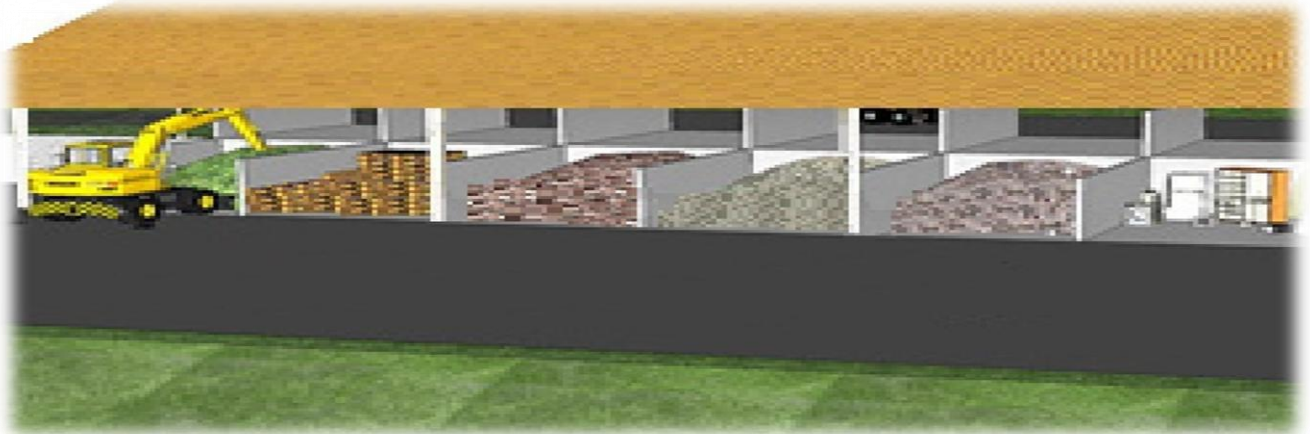


Figure 27: Schéma De la Quarantaine

La disposition des bennes de couleurs pour améliorer le tri pour les déchets ménagers.

1.2 Description :

- une plate-forme étanche.
- Présente un abri.
- Présente des casiers pour chaque type de déchets.
- Un siège pour limiter l'accès et faciliter la gestion.
- La division des huiles usagées doit être FORTEMENT sur un air étanche fermé équipé de system de rétention.
- Installer des kits d'intervention au cas d'incendie.

1.3 Budget :

Pour minimiser le cout de cette construction, on a pensé à ce que les services des achats bénéficient du vend de la ferraille pour consacrer un budget de formation de la zone de Quarantaine.

NB :

L'utilisation des bennes pour notre cas n'est pas efficace ; car la quantité des déchets générés est énorme par rapport à la capacité des bennes.

Pourtant elle est optimale si on veut inclure les déchets ménagers, la disposition des bennes de couleurs étiquetés fera la solution de tri en ce qui concerne les déchets ménagers.

2. Organisation :

Côté organisation nous sommes un peu exigeant car on ne peut pas améliorer la qualité d'environnement sans la présence d'une équipe active bien formée et sérieuse qui veille à l'application de plusieurs procédures.

On propose ce qui suit :

La création d'un service de la gestion de déchets qui dispose de :

1-Une équipe de collecte (elle peut être un prestataire).

2-Un Poste responsable de Quarantaine : qui veille à effectuer les tâches suivantes :

- Un accès limité au Quarantaine.
- Un inventaire hebdomadaire des Flux de déchets entrants et sortants.
- Veille à ce que l'équipe de collecte et tri respecte l'étiquetage.
- Veille à ce que tous les déchets sont misent à leur bonne position.
- Veille à ce que les responsables de lubrification respectent la manipulation des procédures de l'utilisation des huiles usagées.
- Veille à la sécurité de la zone de Quarantaine en vérifiant les autorisations d'accès.

3. Etiquetage :

Pour faciliter la tâche des collecteurs et des prestataires de transport il faut procéder à une application d'étiquetage depuis l'entrée de La Zone N jusqu'au fond de la quarantaine :

- A l'entrée de la zone des panneaux pour indiquer la position de quarantaine. Contenant un circuit de chemin.
- A la quarantaine :
 - en haut de chaque type de déchets des panneaux indiquant la catégorie de déchets et les préventions faites au cours de sa manipulation.
 - L'emplacement de Matériel ou équipement de lutte contre l'incendie.
- Pour les bennes de déchets ménagers il faut écrire chaque type de déchets sur cette dernière ou bien de donner un code de couleurs indiquant le type de déchets trié.



4. La sensibilisation :

La sensibilisation du personnel doit venir en appui pour assurer la mise en œuvre correcte des actions de prévention et de gestion.

Les déchets concernent de nombreuses personnes à des degrés divers au sein de l'entreprise. La mise en œuvre et la réussite d'une politique de gestion des déchets impliquent la mobilisation et l'association de l'ensemble des acteurs du projet (direction, travailleurs...). C'est le niveau d'implication du personnel qui va déterminer le taux de réussite de ces actions (ex : si le personnel a bien été sensibilisé aux enjeux d'un bon tri, il devrait correctement utiliser les poubelles de tri mises à sa disposition).

Cela passe donc par une campagne d'information et de sensibilisation à ne jamais négliger.

On peut suivre les tâches suivantes :

- Formation régulière des personnels.
- Communication périodiques sur le résultat de tri et gestion de déchets.
- « Le Geste de Mois », publication du nom et photo de la personne qui a fait un geste remarquable dans le cadre de l'amélioration de l'environnement de la zone N
- Une Boîte à idée afin de Renouveler les idées en ce qui concerne le développement durable de la Zone N (installations portuaires).

5. Elimination :

Grosso-modo l'élimination des déchets de la zone N ne s'effectue pas à cette dernière. Il était mentionné que cette zone possède uniquement un stock temporaire, les autres actions d'élimination ou valorisation s'effectuent au niveau des autres Zone et par la direction d'autres services et entités.

Pour l'élimination des Cake de filtration il s'est avéré qu'il existe quelques pays au climat froid qui désire que ses engrais seront munis d'un pourcentage de soufre, alors il existe un projet d'addition de ce cake aux engrais et comme ça on n'aura plus le problème d'enfouissement des soufre dans la décharge.

III. Amélioration à long terme :

La Symbiose industrielle :

La tendance dans le domaine de gestion écologique de déchets ; est une politique prometteuse nommé la symbiose industrielle.

1. Définition :

La symbiose industrielle c'est le fait de créer une manière de gestion cyclique, où les déchets d'un des organes (une entreprise) servent à d'autres procédés pour les autres organes.

« La symbiose industrielle engage des industries traditionnellement séparées dans une recherche collective de compétitivité incluant les échanges physiques de matières, d'énergie et d'eau et/ou de coproduits.

Les éléments clés de la symbiose sont la collaboration et la proximité géographique »

(Chertow, 2000)

2. Objectifs de la symbiose industrielle

Action dans les trois domaines du Développement durable

2.1 Social.

- ✓ Dynamisme économique.
- ✓ Création d'emploi et amélioration des conditions de travail.

2.2 Environnement.

- ✓ Dématérialisation.
- ✓ Réduction des déchets et de la pollution.

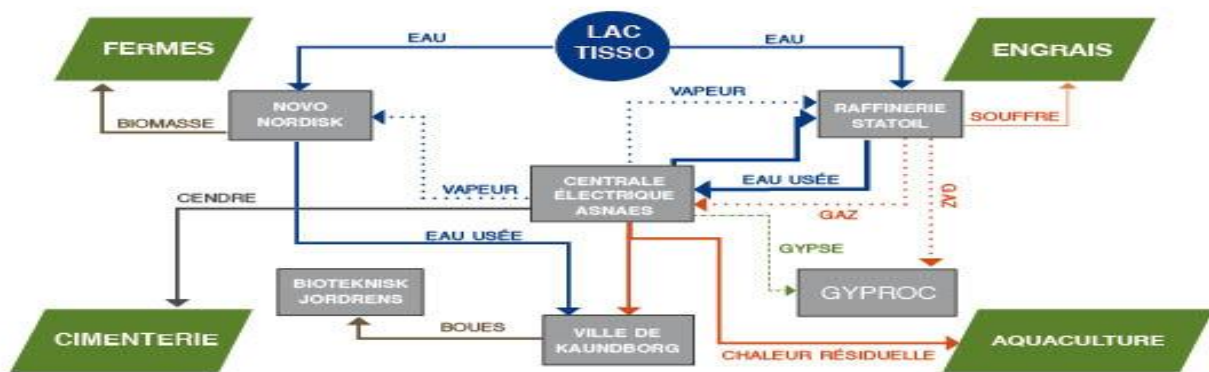
2.3 Economie.

- ✓ Augmentation de la productivité.
- ✓ Augmentation de la compétitivité.
- ✓ Réduction des coûts liés au traitement des déchets.

3. La symbiose de Kalundborg :

Pour donner un exemple de symbiose industrielle, le mieux est de parler d'un exemple ayant donné d'importants résultats. Dans la ville de Kalundborg, au Danemark, 6 entreprises industrielles spécialisées, ainsi que la municipalité et une entreprise de gestion de déchets, cohabitent et échangent leurs rebus afin de les utiliser à d'autres fins. Cette pratique existe depuis 25 ans dans la ville.

Les entreprises comprennent une centrale électrique au charbon, une raffinerie, un fabricant de matériaux industriels (des plaques de plâtre), un spécialiste en bi remédiassions ;une entreprise en pharmaceutique et en biotechnologies, une manufacture d'enzymes et une entreprise de gestion de déchets.



LA SYMBIOSE INDUSTRIELLE DE KALUNDBORG

Figure 28 : La symbiose industrielle de Kalundborg

Comme le montre le très simple graphique ci-haut, de nombreux échanges se font entre les entreprises de la région. Ces échanges ont économisé de précieuses quantités de matériaux et ont économisé beaucoup d'énergie. Par exemple, en faisant circuler l'eau entre les entreprises, les entreprises utilisent le 3/4 de l'eau qu'elles utiliseraient si leur système avait été séparé. Les entreprises économisent aussi 20 000 tonnes de pétrole, ce qui correspond à des émissions de 380 de dioxyde de soufre en moins.

Cette économie de ressources est due à la bonne gestion symbiotique des entreprises de la ville.

Bien entendu, afin de créer une symbiose bénéfique et fonctionnelle, certaines conditions doivent être respectées. La proximité entre les entreprises est un enjeu important; on ne veut pas transporter sur quelques centaines de kilomètres des déchets comme des cendres... Les déchets des entreprises doivent aussi avoir une utilité pour les autres entreprises à proximité, sans quoi il est impossible d'employer adéquatement les déchets. La communication saine entre les entreprises est aussi nécessaire, afin de créer des liens sympathiques et d'assurer un climat où il fait bon communiquer.

Ce principe de symbiose industrielle transforme plusieurs entreprises voisines en une communauté, où à défaut de chercher uniquement le profit économique, les entreprises reconnaissent les bénéfices qu'elles

peuvent tirer de leurs voisins afin d'améliorer la qualité de leurs produits. Elle permet de diminuer la consommation de matières premières brutes et de réduire l'empreinte écologique des activités économiques.

B. Action d'amélioration correspondant à la zone M :

I. Préparation du parc H :

La préparation du parc H est indispensable comme plan d'action cette préparation fera l'objet d'une amélioration tout d'abord d'infrastructures :

1. Infrastructure :

- La construction d'un air fermé à accès limité et à abris qui empêche la pénétration des pluies météoriques.
- La construction d'un espace apte à résister la poix fixe et mobile dû au mouvement des matières stockées et des matériaux faites pour le transport.
- La construction du parterres traités et fait pour servir à ce genre de projets ; imperméable ; étanche et non fissuré.
- La présence d'un abri pour empêcher les pluies météoriques de pénétrer.
- Utiliser un chariot de manutention muni d'une cuvette de rétention.

2. Organisation :

Obligation de nomination d'un responsable de la gestion de la zone de stockage des Huiles usagées.

Cette personne désignée est chargée :

- Du maintien de la propreté de la zone de stockage
- De l'entretien systématique de la zone de stockage
- De l'évacuation maîtrisée de ce déchet vers le lieu de réutilisation
- De la sensibilisation en matière de protection de l'environnement des utilisateurs et concernés par la gestion des huiles usagées au niveau de ladite zone.
- De la mise à jour du registre de gestion du stock (quantités entrantes et sortantes)
- De la mise en place des moyens nécessaires pour la récupération de ce déchet en cas de déversement.

3. Etiquetage :




- Mettre en place un d'afficher des consignes sur le lieu de stockage
- Posséder un mode de manipulation des Huiles.
- Posséder une fiche Précaution d'utilisation.

4. Equipement de protection :

- Prévoir un extincteur à poudre et du sable (ou du phosphate) en cas de déversement accidentel.

5. Equipement de Rétention et de gestion des huiles :

Toute fois on peut mener à une organisation et une amélioration à l'aide de quelque produit commercialisé ; dans le tableau suivant vous trouvez une liste de quelques produits choisis attentivement qui sont connues par leur efficacité et vis-à-vis cette problématique :

Nom	Fiche Technique	Photo
plancher de rétention	<ul style="list-style-type: none"> • Ce plancher de rétention en polyéthylène offre une forte résistance aux produits chimiques ou pétroliers. • Système modulaire qui permet de travailler en toute sécurité, il a également l'avantage d'être plus léger que l'acier. • Muni de caillobots amovibles, cette plate-forme de rétention est particulièrement adapté au stockage fûts, bidons. • Cette plate-forme de stockage peut être adaptée à la rampe pour faciliter la manutention. 	
conteneur métallique de rétention	<ul style="list-style-type: none"> • pour 4 fûts/1 cubitainer de 1 000/litre • déplaçable par transpalette ou chariot élévateur. • La cuve de rétention du conteneur de rétention pour 4 fûts est conforme à la réglementation sur la protection de l'environnement. 	
L'Écopack 12 fûts	<ul style="list-style-type: none"> • L'Écopack 12 fûts ou 3 cuves de 1000 litres. • Un bac de rétention à portes coulissantes pouvant être verrouillées • déplaçable au chariot élévateur et ne nécessite pas d'ancrage au sol. • L'Écopack 12 fûts ou 3 cuves est pourvu de ventilations statiques hautes et basses latérales, et d'une butée de protection de bardage • Ses bacs de rétention fermés sont utilisés pour le stockage en extérieur de produits pétroliers. 	

bac de rétention Verouillable

- Dimensions du bac de rétention 2670 x 900 x 440 mm Poids 382 kg.
- Capacité de rétention 1060 litres.
- Protection de surface galvanisation à chaud.
- Nombre de fût 8 fûts ou 2 cuves Hauteur hors tout 2000 mm .
- Verouillable.



Conteneur collecteur

- Conteneur collecteur solution idéale pour la récupération de grande quantité d'huile,
- Collecteur de déchets conçu pour le tri sélectif des huiles usagées ou des effluents (eaux grises ou eaux noires).
- Conteneur collecteur de déchets à une double cuve polyéthylène d'une capacité de rétention de 110%.
- conçu pour la protection de l'environnement.
- système de détection à distance quand le collecteur est plein permet de ne pas vérifier systématiquement sur place le niveau de remplissage du collecteur.
- brevetés garantissent la facilité d'emploi, d'entretien, la sécurité et la propreté dans le temps.



Conteneur de tri sélectif.

- Conteneur de tri sélectif.
- Collecteur pour la récupération et le recyclage des huiles usagées.
- Conçu pour la protection de l'environnement.
- double cuve de rétention
- cuve inférieure est en acier/inox ;capacité de stockage de 1200 litres d'huile
- cuve supérieure de 750 litres.
- conformes à la norme



Figure 29 : Tableau de produit commercialisé de Gestion des huiles usagées.

La validation de la conformité peut être assurée par l'application de ces instructions qui vont changer l'état de Stock d'un parc non propre mal organisé non conforme à la réglementation, à un parc moderne équipé bien organisé, et d'une situation des huiles usagées versées et un sol infecté avec une possibilité de déclanchement d'incendie ; à un lieu protégé contre toute incident et un environnement sauvé et à une augmentation de niveau de propreté.

La première action qui doit être prise c'est la préparation de lieu et on était témoin de cette étape qui sera suivi par d'autres visant l'optique de solution de ce problématique.

Conclusion :

Ces Actions d'amélioration feront le sujet d'une politique rigoureuse pour mener la division d'infrastructures à atteindre un niveau de pilotage dans la gestion d'environnement au sein du Pôle Jorf Lasfar. Et ainsi l'OCP peut nourrir la planète tout en préservant son environnement.

Conclusion Générale

Vue les rôles que jouent la zone N (installation portuaires) et la zone M (stockages principaux), il est fortement nécessaire d'optimiser leurs mode de gestion de déchets.

Chaque industrie génère Inévitablement plusieurs types de rejets, en effet ces rejets son intrinsèque aux activités industrielles. Au cours du développement persistant de cette dernière, si on n'accomplit pas à un système de gestion et de diminution de danger de ces déchets on entraîne directement une dégradation de nos écosystèmes.

Nous avons d'enregistrer l'existence de trois catégories des déchets générés au niveau de la zone N. Ce sont les déchets industriels Banals, les déchets industriels spéciaux et les déchets industriels dangereux. Pour minimiser leur danger Maroc Phosphore a mis en place théoriquement un système de gestion très exigeant. Nous avons vérifié l'efficacité de ce système et nous avons conclue que la charte de la gestion des déchets au niveau de la zone N est mal respectée, les modalités de la gestion standards sont également non concrétisé.

D'autre part les investigations du terrain que nous avons effectuées, nous ont permit d'évaluer toutes les étapes de gestion. En procédant à des analyses objectives, nous avons réalisé que la zone N (installations portuaires) et le Parc de stockage des huiles dans la zone M (stockages principaux), nécessite une intervention urgente, en procédant au plan d'action et d'amélioration que nous avons élaboré et qui consiste à la création d'une Zone de Quarantaine, à la mise en place d' une organisation plus efficace en mettant en valeur l'importance de l'étiquetage et la sensibilisation, ainsi qu'à une industrie symbiotique en matière de solution à long terme pour la liquidation définitive de ces problèmes non uniquement pour la zone N mais aussi bien pour l'ensemble des zones.

Ces Actions d'amélioration feront le sujet d'une politique rigoureuse pour mener la division d'infrastructures à atteindre un niveau de pilotage dans la gestion d'environnement au sein du Pôle Jorf Lasfar. Et ainsi que l'OCP peut nourrir la planète tout en préservant son environnement.

Bibliographie

- « **Entreprises comment bien gérer vos déchets** », direction déchet et sol « agence d'environnement et du maitrise de l'énergie.
- **Alain Damien, Guide du traitement des déchets,**
- **Emiliam Koller, Traitement des pollutions industrielles « Eau, Air, Déchets, Sols, Boues »**
- **Loi 28-00 sur les déchets et leurs éliminations.**
- **Réglementation décret n°2-09-85 relative a la collecte traitement et transport des huiles.**



Mémoire de fin d'études pour l'obtention du Diplôme de Licence Sciences et Techniques

Nom et prénom: Karmouda Nourelhouda

Année Universitaire : 2012/2013

Titre: La Gestion des Déchets Industriels au niveau des installations portuaires du pôle industriel OCP Jorf Lasfar

Résumé

Réussir une industrie permanente est une tâche très difficile à accomplir. Veiller à une production continue, à l'amélioration de la qualité des produits, à la satisfaction des clients, à la sécurité et le confort du personnel, tout en expertisant sa politique de gestion d'environnement sont tous des enjeux qui font la qualité de la marque OCP.

Dans ce cadre, notre projet de fin d'étude s'intègre dans la stratégie qu'adopte l'OCP actuellement, visant le suivi et amélioration de la situation environnementale.

En effet le service hygiène sécurité et environnement nous a confié d'aboutir à une gestion des déchets industriels solides et des huiles usagées au niveau des installations portuaires (Zone N), cette dernière renferme des divers non conformités réglementaire dans la matière de gestion des déchets et la conservation de l'environnement.

Cette étude a pour but de permettre la réalisation des objectifs suivants :

- La définition et la détermination des catégories des déchets industriels et leurs modalités de gestion standards.
- La détermination du degré de propreté de la zone étudié
- Identification Des Déchets au Niveau de la Zone des installations portuaires et de la charte de gestion des déchets à Jorf Lasfar.
- Investigation et Evaluation de la Situation Environnementale en procédant à une enquête de terrain.
- Une analyse objective de la situation actuelle.
- L'amélioration du système d'inventaire de tri de collection et du stockage.
- L'élaboration d'un Plan d'action d'amélioration.

Mots clés: Déchets industriels, gestion écologique, installations portuaires.