UNIVERSITE KASDI MERBAH-OUARGLA
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE
DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES

Mémoire de Fin d'Etudes
En vue de l'obtention d'un

MASTER ACADEMIQUE

Domaine : Sciences Biologiques

Filière : Ecologie

Spécialité : Ecologie et Environnement

Thème

Audit de la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux cas de HAOUD BERKAOUI (OUARGLA)

Présenté par : **MERAHI OUM ELKHIR**

Encadré par : **Mr. BRADAI Lyes**

Soutenu publiquement le :
27/10/2020

Devant le jury :

Mlle .TRABELSSI H	**MC(A)**	**Présidente**	**U.K.M.Ouargla**
Mr. BELAROUSSI M.E.H	**MC(B)**	**Examinateur**	**U.K.M.Ouargla**

Année universitaire: 2019/2020

Remerciement

En premier lieu, nous tenons à remercier notre Dieu, notre Créateur, pour le courage et la patience qu'il nous a donné pour Accomplir ce travail.

Ainsi nos parents qui nous aident.

Je remercie Mon encadreur Mr : BRADAI. Lyes pour ses orientations et Conseils.

Nous adressons nos vifs remerciements à tout le personnel de HBK/Direction QHSE.

Je tiens aussi à exprimer mes profonds remerciements à mes Collègues de la promotion d'Ecologie végétale et environnement 2020

Enfin mes remerciements s'adressent aux membres de jury qui Nous ferons l'honneur de juger mon travail.

MERAHI OUM ELKHIR

liste des abréviations

Abréviation	Signification
CET	Centre d'Enfouissement Technique
CFPA	Compagnie française de pétrole Algérien
CNTPP	Centre National des Technologies de Production plus Propre
DAS	déchets d'activités de soins
DI	Déchet inerte
DMA	Déchet Ménagers et Assimilés
DS	Déchet spéciaux
DSD	Déchets spéciaux dangereux
DPE	Direction protection de l'environnement
DQHSE	Direction qualité hygiène et sécurité et environnement
EHOPHTAL/OGX	Hôpital Ophtalmologique - Cuba - Ouargla
ENR	Entreprise Nationale de Récupération
EPH/OGX	Etablissement Public Hospitalier / Ouargla
GLA	Guellala
GTP	Entreprise nationale des grands travaux pétroliers
HBK	HAOUD BERKAOUI
HSE	Hygiène, sécurité, environnement
ISO	International organisation for standardisation
ICPE	installations classées pour la protection de l'environnement
J.O.R.A.D.P	Journal Officiel de la République Algérienne démocratique et populaire
MESP	Méditerranéen environnemental services pétroliers
PCB	Biphenyl PolyChlores
SH	Sonatrach
SONATRACH	Société nationale de transport et commercialisation des hydrocarbures
STEP	Station d'épuration des eaux usée
QHSE	Qualité hygiène et sécurité et environnement

liste des tableaux

Tableau 1:valeurs limites maximales des paramètres de rejet des installations de déversement industrielles..... 12

Tableau 2 : les déchets produits au niveau de Haoud Berkaoui. 35

Tableau 3: Prise en charge des déchets et des effluents liquides au niveau de la direction de Haoud Berkaoui 37

Tableau 4 : diagnostique 38

liste des figures

Figure 1 :le mode de traitement des déchets industriels 19

Figure 2:Implantation du champ de la Direction Régionale HAOUD BERKAOUI..... 25

Figure 3:Organigramme de la Direction Régionale Haoud Berkaoui 27

Figure 4 : démarche générale du travail..... 30

liste des photos

Photo 1 :Batteries usages 38

Photo 2 : Cartouche d'imprimantes 39

Photo 3 : les papes 40

Photo 4 : Inhibiteur de corrosion 40

Photo 5 : Acide gras..... 40

Photo 6 : Baraques rebutées..... 41

Photo 7 : Ferraille 42

Photo 8 : Pneus usages..... 43

Photo 9 : Bois 44

Photo 10 : Déchet de silicates d'aluminium 45

Photo 11 : Bidons de peinture vide..... 46

Photo 12 : Futs métallique vide 47

Table des matieres

liste des abréviations .....

liste des tableaux .....

liste des figures .....

liste des photos .....

Résumé .....

Table des matieres .....

Introduction 1

Chapitre I: Synthèse bibliographique

I-1 Généralités sur les déchets 4

I-1-1 -Définition de déchet 4

I-1-1-1-Qu'est-ce qu'un déchet ? 4

I-1-2-Déférents types des déchets 4

I-1-2-1-Déchets ménagers et assimilés(D.M.A) 5

I-1-2-2-Déchets ultimes 5

I-1-2-3-Déchets inertes 5

I-1-2-4-Déchets encombrants 6

I-1-2-5-Déchets d'activités de soins(D.A.S) 6

I-1-2-6-Déchets spéciaux(DS) 6

I-1-2-7-Déchets spéciaux dangereux(DSD) 6

I-2-La nomenclature des déchets 7

I-3-Composition chimique du déchet 7

I-4-Origine de la production de déchets 8

I-5-Critères de dangerosité des déchets spéciaux dangereux 8

I-6-Stratégie de l'état algérien et de Sonatrach dans le domaine environnemental 10

I-7-gestion des déchets 13

I-7-1-Objectifs de la gestion des déchets 14

I-7-2-Etapes de gestion des déchets 14

I-7-2-1-Le tri des déchets 14

I-7-2-2-La collecte 15

I-7-2-3-Le transport 15

I-7-2-4-Traitement 15

I-8-Les différents programmes législatifs en matière de la gestion des déchets industriels 20

I-8-1-Le sommet de Rio de 1992 (BARACCHINI, 2001). 20

I-8-2-L'Agenda 21 21

I-8-3-Le Protocole de Kyoto 21

Chapitre II: Matériel et Méthodes

II-1-Le choix d'établissement d'entreprise étudie 24

II-2-Présentation de la Direction Régionale Haoud Berkaoui 24

II -2-1-Localisation de Haoud Berkaoui 24

II-2-2- Situation géographique 24

II -2-3- Cadre Géologique 25

II -2-4- Organisation et Activités des Structures de la direction régionale HaoudBerkaoui 26

II -1-4- 1-La Division HSE 27

II -1-4- 2-Service Prévention 28

II -1-4- 3-Service Intervention 28

II -1-4- 4-Service Protection de l'Environnement 29

II-3-Le Centre de Production HBK 29

II -4-Objectif de travail 31

II -5-Champ d'étude 31

II -6-Période d'étude 32

II -7-Méthodologie de travail 32

II -8-Outils de recherche utilisée 33

Chapitre III: Résultats et Discussions

III -1-Résultats 35

III -1-1-Résultat de l'observation directe 35

III -1-1-1-Les déchets générés par les activités de Haoud Berkaoui 35

III -1-2-le Tri et le conditionnement 36

III -1-3-Collecte et transport interne : 36

III -1-4-Stockage 37

III -1-5-Traitement / Elimination 37

III -2-Discussion 37

III -2-1-diférents typs des déchets générés par les activités de Haoud Berkaoui 37

III -3-Impacts des déchets générés 47

III -4-Situation de la gestion des déchets à HBk 48

Conclusion générale 51

Des recommandations 52

Reference bipliographique 55

Annexes 59

INTRODUCTION

Au cours du XXème siècle, on a pris de plus en plus conscience de l'impact des activités anthropiques sur l'environnement et la santé publique et cette prise de conscience a conduit à la mise au point et à l'application des méthodes et des technologies visant à réduire les effets de la pollution. Dans ce contexte, les gouvernements ont adopté des réglementations et d'autres mesures, afin de réduire le plus possible les effets défavorables et d'assurer le respect des normes de qualité de l'environnement **(ROGAUM, 2006).**

La question des déchets industriels est devenue aujourd'hui un sujet de préoccupation mondiale. A savoir les déchets banals, les déchets inertes et les déchets spéciaux, les déchets spéciaux dangereux non seulement de dégrader les paysages mais aussi de contaminer l'environnement et d'exposer la santé humaine aux dangers **(FLORENCE, 2007).**

Les déchets spéciaux ou encore les déchets dangereux sont associés à des déchets qui, en raison de leur composition ou de leurs propriétés physico-chimiques (corrosifs, explosifs, toxiques, inflammables, cancérogène, infectieux, etc.) présentent un danger pour la santé humaine ou pour l'environnement (**CUSSTR, 2008).**

Quelque soit la nature du déchet industriel, il existe plusieurs modes de gestion : recyclage, réutilisation, incinération, méthanisation, compostage, mise en décharge…Ces modes de gestion sont souvent coûteux à l'entreprise et ils peuvent présenter à l'environnement des contraintes. Les modes les plus écologiques pour gérer les déchets industriels sont les modes de prévention et la réduction des quantités des déchets à la source **(FLORENCE, 2007).**

Pour atteindre de meilleures performances environnementales, les entreprises se sont tournées vers des dispositifs normatifs dont la famille des normes ISO 14001. Cette dernière permet d'implanter un système de management environnemental dans une organisation et de procéder à des vérifications pour s'assurer de son bon fonctionnement. C'est ainsi que « l'audit environnemental » parait être la solution la mieux adaptée pour contrôler d'une manière continuelle les rejets de l'entreprises **(BECHEKEUR, 2012)**

Dans le cadre de la mise en application de la politique de l'entreprise relative à la protection de l'environnement, le groupe SONATRACH(SH) s'est attelé très tôt à la mise en œuvre d'un programme ambitieux visant à éliminer sinon réduire au maximum tous les impacts environnementaux significatifs liés à ses activités et services, conformément aux textes législatifs en vigueur (loi N° 83-03 du 05/02/1983, relative à la protection de l'environnement) **(J.O.R.A.D.P ,1983).**

L'unité de HAOUD BERKAOUI (HBK)dans le cadre de la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux, dans le but de déterminer les éléments de base, qui regroupent les différentes informations, afin d'évaluer correctement les impacts de ces déchets sur l'environnement et améliorer les performances de la politique environnementale de l'unité de HAOUD BERKAOUI (HBK) par la proposition des recommandations des solutions envisagées pour la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux en références aux normes nationales et internationales.

CHAPITRE I

SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

I-1 Généralités sur les déchets

Avant de valoriser un déchet, il faut connaître son origine, l'analyser, caractériser son état actuel et son comportement dans le temps et évaluer sa traficabilité. Il s'agit donc de « mesurer pour connaître et connaître pour agir ». **(FLORENCE, 2007).**

L'approche globale du déchet permettra d'en définir son devenir, à savoir quel type de valorisation choisir.

Le contexte de la gestion des différents types de déchets et les principales techniques de traitement ou d'élimination à travers le monde ; ainsi le recyclage et la réutilisation des déchets dans le domaine de l'industrie **(J.O.R.A.D.P, 2001)**

I-1-1 -Définition de déchet

Toute activité tendant à n'utiliser que la partie noble de la matière à des fins de production ou de consommation se traduit par le rejet de la partie moins noble. On parle alors de **déchet (BRUNO, 1997).**

I-1-1-1-Qu'est-ce qu'un déchet ?

"Est un déchet au sens du présent chapitre tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon**(AUGRIS et WIITKAR , 2001).**

I-1-2-Déférents types des déchets

Conformément à la loi N°01-19 du 12 Décembre 2001 relative a la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets Il existe plusieurs types de déchets classés selon leur nature, leur degré de dangerosité et leur valorisation ou élimination.

Les déchets peuvent être classés en deux catégories :**(BOUZIDI, 2015).**

D'après leur origine :

- Déchets ménagers et assimilés
- Déchets industriels (banals ou dangereux).

D'après leur nature :

- Dangereux
- Toxique
- Ultimes
- Inertes

I-1-2-1-Déchets ménagers et assimilés(D.M.A)

Correspondant à ceux produit par l'activité domestique des ménages, les déchets assimilés sont issus des commerces, de l'artisanat, des bureaux et des industries (verre, papiers, emballage, métaux …etc.). Ils sont collectés par les municipalités **(KOLLER, 2004).**

I-1-2-2-Déchets ultimes

Sont essentiellement solides, minéraux, avec un potentiel polluant constitué de métaux lourds peu mobilisables. Ils sont peu réactifs, très peu évolutifs, très peu solubles. De plus, ils doivent être stabilisés à court terme**. (AUGRIS ET WIITKAR, 2001).**

I-1-2-3-Déchets inertes

Déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante ; ne se décompose pas, ne brûle pas, et ne produit aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradable et ne détériore pas d'autres matières avec lesquelles il entre en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine. **(DAMIEN, 2004).**

Ces déchets sont admissibles dans les installations de stockage et proviennent essentiellement des chantiers de bâtiment et de travaux publics ou d'industries de fabrication de matériaux de construction.

Ce sont notamment les déchets suivants :

Les bétons, les tuiles et les céramiques, les briques, les déchets de verre, les terres, les enrobés bitumeux **(J.O.R.A.D.P, 2001).**

I-1-2-4-Déchets encombrants

Tous déchets issus des ménages qui en raison de leur caractère volumineux ne peuvent être collectés dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés **(BENNAMA, 2016).**

I-1-2-5-Déchets d'activités de soins(D.A.S)

On désigne sous ce terme, les déchets en provenance des hôpitaux, cliniques, établissement de soins, laboratoires et services vétérinaires. Ces établissements produisent des déchets domestiques (cantines, jardins, administration) et des déchets divers ne présentent pas de risques (plâtre). Mais ils génèrent aussi des déchets à risque : objet coupant et tranchant, Piles et batteries, filmes radiologiques, emballages, textiles, cultures biologiques de laboratoire, déchets anatomiques et cadavres d'animaux de laboratoire, objet contenant du sang ou des solvants **(SPE, 1997).**

I-1-2-6-Déchets spéciaux(DS)

Ce sont les déchets de provenance diverse. Ils peuvent être des résidus de production Industriels, agricoles, des résidus pétroliers, des sols pollués ou par extension des déchets d'activité de soin à risque infectieux. Ils peuvent être solides, semi solides ou liquides. Ils ont en commun un fort contenu en polluants, ce qui nécessite des filières de traitement spécifiques et agréées, que ne peuvent assurer les installations pour les déchets ménagers **(BRODHAG et AL, 2004).**

I-1-2-7-Déchets spéciaux dangereux(DSD)

Les déchets dangereux sont des matières destinées a l'élimination qui est gérés et éliminés de manière inadaptée, peuvent nuire a l'homme ou a l'environnement en raison de leur caractère toxique, corrosif, explosif, combustible … etc**. (SPE, 1997).**

I-2-La nomenclature des déchets

Les déchets sont répertoriés et détaillés dans l'annexe II du décret exécutif N°06-104 de 28 février 2006, fixant la nomenclature de déchets y compris les déchets spéciaux dangereux (DSD) (Elément 01 dans l'annexe I), il s'agit d'une classification systémique des déchets qui permet :

•L'attribution d'un numéro de code structuré formé de trois chiffres séparés entre eux par des points comme suit :

- le premier chiffre représente la catégorie qui retrace le secteur d'activité ou le procédé dont le déchet est issu
- le second chiffre représente la section, qui retrace l'origine ou la nature du déchet appartenant à la catégorie
- le troisième chiffre représente la rubrique qui retrace la désignation du déchet

- l'identification de la classe des déchets : le concerné appartient à la classe des déchets ménagers et assimilés, inerte, spéciaux (DS) ou spéciaux dangereux (DSD)
- l'indication de la dangerosité du déchet spécial dangereux concerné ;

Cette nomenclature permet à la fois de doter les administrations, les entreprises et les clients d'une terminologie de référence commune et de responsabiliser les entreprises dans la dépollution **(J.O.R.A.D.P, 2001).**

I-3-Composition chimique du déchet

Les déchets sont pour la plupart constitués des mêmes molécules chimiques que celles des produits. Ce qui différencie les déchets des autres produits provient d'un certain nombre de particularités. Certains déchets résultent du traitement involontaire de molécules usuelles avec production de sous-produits de composition, a priori inconnu. Par ailleurs, le déchet peut se retrouver dans un milieu dont il n'est pas issu en tant que

produit et de ce fait auquel il n'est pas destiné. Enfin, le mélange au hasard des déchets peut conduire à la formation de produits nouveaux **(J.O.R.A.D.P, 2001).**

I-4-Origine de la production de déchets

La production des déchets est inéluctable pour les raisons suivantes :

- **biologiques :** Les déchets d'origine biologique sont définis par le fait que tout cycle de vie produit des métabolites (matière fécale, cadavre…) ;
- **chimiques :** toute réaction chimique est régie par le principe de la conservation de la matière et dès que veut obtenir un produit à partir de deux autres on en produira un quatrième ;
- **technologiques :** tout procédé industriel conduit à la production de déchet ;
- **économiques :** les produits en une durée de vie limitée ;
- **écologiques :** les activités de la dépollution (eau, air) génèrent inévitablement d'autres déchets qui nécessiteront une gestion spécifique ;
- **accidentelles :** les inévitables dysfonctionnements des systèmes de production et de consommation sont eux aussi à l'origine de déchets **(J.O.R.A.D.P, 2001)**

I-5-Critères de dangerosité des déchets spéciaux dangereux

Sont classes selon le décret exécutif n°06-104 du 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux par la suit :

1) **Explosible :** est explosible une substance ou un déchet solide, liquide, pâteux ou gélatineux qui, même sans la présence de l'oxygène atmosphérique, peut présenter une réaction exothermique avec développement rapide de gaz qui dans des conditions d'essai déterminés, détone, déflagre rapidement ou, sous l'effet de la chaleur, explose en cas de confinement partiel.
2) **Comburante :** est comburante une substance ou un déchet qui, au contact d'autres substances, notamment des substances inflammables, présente une réaction fortement exothermique.
3) **Extrêmement inflammable :** est extrêmement inflammable une substance ou un déchet dont le point d'éclair est extrêmement bas et le point d'ébullition bas,

ainsi qu'une substance ou une préparation gazeuse qui, à température et pression ambiantes, est inflammable à l'air.

4) **Facilement inflammable:** est facilement inflammable une substance ou un déchet pouvant s'échauffer au point de s'enflammer à l'air à température ambiante sans apport d'énergie ou à l'état solide qui peut s'enflammer facilement par une brève action, d'une source d'inflammation et qui continue à bruler ou à se consumer après l'élimination de cette source; ou à l'état liquide, dont le point d'éclair est très bas, ou qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, produit des gaz extrêmement inflammables en quantités dangereuses.
5) **Inflammable :** est inflammable une substance ou un déchet liquide dont le point d'éclair est bas.
6) **Irritante :** est irritante une substance ou un déchet non corrosive qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau ou les muqueuses, peut provoquer une réaction inflammatoire.
7) **Nocive :** est nocive une substance ou un déchet qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner la mort ou des risques aigus ou chroniques.
8) **Toxique :** est toxique une substance ou un déchet qui par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, en petites quantités, peut entraîner la mort ou des risques aigus ou chroniques.
9) **Cancérogène :** est cancérogène une substance ou un déchet qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut produire le cancer ou en augmenter la fréquence.
10) **Corrosive :** est corrosive une substance ou un déchet qui, en contact avec les tissus vivants, peut exercer une action destructrice avec ces derniers.
11) **Infectieuse :** est infectieuse une matière ou un déchet contenant des micro-organismes viables ou leur toxines, susceptibles de causer la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants.
12) **Toxique vis à vis de la reproduction :** est toxique vis-à-vis de la reproduction une substance ou un déchet qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutané, peut produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives.

13) **Mutagène :** est mutagène une substance ou un déchet qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence.
14) **Dangereuse pour l'environnement :** est dangereuse pour l'environnement une substance ou un déchet qui, présente ou peut présenter des risques immédiats ou différés pour une ou plusieurs composantes de l'environnement, susceptible de modifier la composition de la nature, de l'eau, du sol, ou de l'air, du climat, de la faune, de la flore ou des microorganismes.

I-6-Stratégie de l'état algérien et de Sonatrach dans le domaine environnemental

Toutes les entreprises sont soumises à des réglementations liés à la qualité, la santé, la sécurité et à la protection de l'environnement. Une veille réglementaire personnalisée permet de connaître les textes applicables à son activité et de mettre en œuvre les actions adaptées pour maîtriser les risques et être en conformité vis-à-vis la règlementation.

A propos de l'augmentation de l'activité industrielle en Algérie surtout les industries pétrolières qui provoquent un grand problème sur l'écosystème l'état algérienne et Sonatrach(SH) soulignent une stratégie pour la protection de l'environnement à partir des législations nationales **(J.O.R.A.D.P, 2001).**

Certains volets de ces lois intéressent directement par l'activité de forage pétrolier dans le sud. La loi 83-03, articles130 et 131, définit, pour la première fois, la notion d'étude d'impact.

C'est un "outil de base pour la mise en œuvre de la protection de l'environnement... "Elle vise à faire connaître et évaluer les incidences directes et/ou indirectes..." sur l'équilibre écologique ainsi que sur le cadre et qualité de la vie de la population".

Ainsi, " ...les études préalables à la réalisation de l'aménagement ou d'ouvrages qui par l'importance de leurs dimensions ou de leurs incidences sur le milieu naturel, peuvent porter atteinte à ce dernier, doivent comporter une étude d'impact permettant d'en apprécier les conséquences... ".

Après la loi 90-78a été consacrée entièrement aux études d'impact sur l'environnement.

Dans son article 2, il est dit : " sont soumis à la procédure préalable de l'étude d'impact, tous les travaux, aménagements ou ouvrage qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences, peuvent directement ou indirectement, porter atteinte à l'environnement et notamment à la santé publique, à l'agriculture, aux espaces naturels, à la faune, à la flore, à la conservation des sites et monuments et à la commodité du voisinage... " Cette loi fait état, dans son annexe, d'une liste de projets dispensés de cette étude.

Le forage pétrolier n'en fait pas partie à la nomenclature. L'étude d'impact doit comprendre successivement :

- ✓ Une analyse de l'état initial du site et de son environnement portant, notamment, sur les richesses naturelles...
- ✓ Une analyse des effets sur l'environnement...
- ✓ Les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu.
- ✓ Les mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement. Tout qui est activité pétrolière en Algérie, même pas la Sonatrach, n'a fourni d'étude d'impact de ses forages pétroliers sur l'environnement.

Le décret n° 93-160 est venu réglementer, quant à lui, les rejets d'effluents liquides industriels notamment avec l'institution de "contrôles périodiques et inopinés des caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des rejets ", conduits par des "inspecteurs de l'environnement" habilités par les pouvoir publiques.

Ce même texte fixe les limites maximales des paramètres de rejet des installations de déversement industrielles tableau **(tableau 1).**

Tableau 1:valeurs limites maximales des paramètres de rejet des installations de déversement industrielles.

Paramètre	**Unité**	**Valeurs maximales**
Température	C0	30
PH	-	5,5 à 8,5
Matière en suspension	Mg/l	30
DBO.	Mg/l	40
DCO	Mg/l	120
Azote	Mg/l	40
Phosphate	Mg/l	02
Cyanures	Mg/l	0,1
Aluminium	Mg/l	05
Cadmium	Mg/l	0,2
Chrome LU	Mg/l	03
Chrome VI	Mg/l	0,1
Fer	Mg/l	05
Manganèse	Mg/l	01
Mercure	Mg/l	0,01
Plomb	Mg/l	01
Cuivre	Mg/l	03
Zinc	Mg/l	05
Nickel	Mg/l	05
Huile et graisse	Mg/l	20
Hydrocarbures	Mg/l	20
Phénols	Mg/l	0,5
Solvants organiques	Mg/l	20
Chlore actif	Mg/l	01
PCB	Mg/l	0,001
Détergents	Mg/l	02

Tensio-actifs	Mg/l	10

Source :(J.O.R.A.D.P ,1993).

Récemment, la loi 01-19, du 12/12/2001, a été promulguée en ayant pour objet de fixer les modalités de gestion, de contrôle et de traitement des déchets. L'article 6 de cette loi stipule que "tout générateur et/ou détenteur de déchets doit prendre les mesures nécessaires pour éviter, autant que faire se peut, la production de déchets, notamment par:

- L'adoption et l'utilisation de technique de production plus propres, moins génératrices de déchets.
- L'abstention de mettre sur le marché des produits générant des déchets non biodégradables.
- L'abstention d'utilisation de matières susceptibles de crées des risques pour les personnes, notamment pour la fabrication des emballages.

L'article 8 précise que "lorsque le générateur et/ou le détenteur de déchets est dans l'impossibilité d'éviter de générer et/ou de valorises ses déchets, il est tenu d'assurer ou de faire assurer, à ses frais, l'élimination de ses déchets de façon écologiquement rationnelle, conformément à la disposition... ".

D'autre part, cette loi définit les "déchets spéciaux dangereux" comme étant "tous déchets spéciaux (déchets issus de l'activité industrielle, agricole, de soin, de services, toutes autres activés, qui, en raison de leur nature et de la composition des matières qu'ils contiennent ,ne peuvent être collectés, transportés et traités dans les même condition que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes) qui, par leurs constituants ou par les caractéristiques des matières nocives qu'ils contiennent, sont susceptibles de nuire à la santé publique et/ou à l'environnement"

Dans l'article 20 de cette même loi, il est dit : "le dépôt, l'enfouissement et l'immersion des déchets spéciaux dangereux dans des lieux autres que les sites et les installations qui leur sont réservés, sont interdits".

I-7-gestion des déchets

La gestion des déchets comporte les opérations de collecte, transport, stockage, tri et traitement nécessaires à la récupération des éléments et matériaux réutilisables ou de l'énergie ainsi qu'au dépôt ou au rejet dans le milieu naturel de tous autres produits dans des conditions propres à éviter les nuisances mentionnées**(CCI; 2013)**.

D'autre part, les entreprises soumises à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont responsables de l'élimination de leurs déchets et doivent respecter les prescriptions techniques relatives au stockage , à la collecte et l'élimination des déchets imposées dans le cadre de leur déclaration ou autorisation**(CCI ; 2013).**

I-7-1-Objectifs de la gestion des déchets

De prévenir et de réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la conception, la fabrication et la distribution des substances et produits et en favorisant le réemploi, ainsi que de diminuer les incidences globales de l'utilisation des ressources et d'améliorer l'efficacité de leur utilisation;

De mettre en œuvre une hiérarchie des modes de traitement des déchets consistant à privilégier, dans l'ordre :

- la préparation en vue de la réutilisation,
- le recyclage,
- toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique,
- l'élimination.

I-7-2-Etapes de gestion des déchets

La gestion des déchets concerne tous les types de déchets, qu'ils soient solides, liquides ou gazeux, chacun possédant sa filière spécifique. Les manières de gérer les déchets diffèrent selon qu'on se trouve dans un pays développé ou en voie de développement, dans une ville ou dans une zone rurale, que l'on ait affaire à un particulier, un industriel ou un commerçant **(FLORENCE, 2007).**

I-7-2-1-Le tri des déchets

C'est la séparation des déchets manuellement ou mécaniquement sur le site de leur production en fonction de leur nature puis sont redirigés vers les filières adéquates de traitement **(SPI, 2014).**

I-7-2-2-La collecte

Désigne l'ensemble des opérations qui consistent à regrouper les déchets**,** depuis leurs sources de production puis à les transporter jusqu'aux centres de traitement. .Se réalisée par rapport à la catégorie de déchets par les services déclinés et moyens mis en place à cet effet. Elle doit s'effectuer systématiquement dés la demande exprimée par la structure génitrice ou détentrice des déchets. La collecte doit se faire suivi par un bordereau(Annexe3) **(FLORENCE, 2007).**

I-7-2-3-Le transport

C'est est un maillon important du processus d'élimination des déchets industriels ; cette spécialisation est donc confiée à des sociétés spécialisées qui mettent en œuvre des précautions spéciales **(DESACHY, 2001).**

Le transport des déchets est soumis à des règles très strictes (autorisation, album national des entreprises, papiers d'accompagnement, etc.

I-7-2-4-Traitement

Est utilisé aussi bien pour des opérations de valorisation que pour des opérations d'élimination. Ce traitement regroupe" l'ensemble des opérations modifiant les caractéristiques physiques et chimiques des déchets, en vue de réduire leur nocivité éventuelle pour l'environnement, pour faciliter leur manipulation ou leur transport, en vue de leur nouvelle utilisation ou de leur réinsertion dans le milieu naturel **(MOLETTA, 2006)(** Figure N° 1**).**

En matière de gestion des déchets, deux filières existent et proposent :

- ✓ Soit, des procédés de **valorisation**;
- ✓ Soit, des techniques d'**élimination** pure et simple des déchets **(DAMIEN,**

2004).

A-La valorisation des déchets

Le concept de valorisation des déchets est né de l'idée que l'entreprise doit considérer ses déchets comme une ressource à exploit et non comme des rebuts dont il faut se débarrasser **(FLORENCE, 2007).**La valorisation appliquée aux résidus de production, de transformation ou d'utilisation recouvre le réemploi, le recyclage, la régénération, la réutilisation, le compostage ou l'incinération avec récupération d'énergie **(OUALLET, 1997).** Les filières basiques de cette voie sont celles qui visent le recyclage des matières et matériaux.

A-1-La récupération des déchets

C'est l'opération de séparation de certains produits de déchets brute pour les réemployer, les réutiliser ou les recycler.

A-2-Le recyclage

C'est est un procédé de traitement des déchets industriels qui permet de réintroduire, dans le cycle de production d'un produit, des matériaux qui le composent. **(DAMIEN, 2004).**

A-3-La régénération des déchets industriels

Consiste à un procédé physique ou chimique qui redonne à un déchet les caractéristiques permettant de l'utiliser en remplacement d'une matière première neuve.

A-4-La réutilisation des déchets industriels

Consiste en utiliser un déchet pour un usage différent de son premier emploi, ou à faire, à partir d'un déchet, un autre produit que celui qui lui a donné naissance.

A-5-Le compostage

Les opérations de compostage consistent à préparer les déchets et dégrader la matière organique par des micro-organismes. Les déchets sont triés préalablement, afin

d'enlever les matériaux qui pourraient être récupérés ou qui ne peuvent pas être mis en compost, puis sont concassés pour améliorer le rendement du procédé de décomposition. **(GUILLAUME et DUFOUR, 2006).**

A-6-L'incinération avec récupération d'énergie

L'incinération d'un déchet correspond à son élimination définitive du circuit de recyclage, tout au moins dans sa constitution originelle **(MAES, 1986).** Cette opération se fait avec récupération d'énergie au sens où la chaleur produite lors de la combustion des déchets est récupérée sous forme de vapeur qui est destinée, soit à produire de l'électricité, soit à alimenter le chauffage urbain. La valorisation énergétique permet également de récupérer l'énergie calorifique des déchets en les utilisant comme combustible d'appoint ou de substitution dans les fours des cimenteries **(OUALLET, 1997).**

B-L'élimination des déchets industriels

Le déchet à éliminer sort irrémédiablement du circuit économique. Il ne s'agit pas de le traiter en vue d'un nouvel usage, mais de réduire son volume et /ou sa nocivité potentielle avant de le mettre en décharge ou de l'incinérer .L'élimination représente une charge sans contrepartie pour le producteur, dans la mesure où cette pratique ne participe, ni à des économies de matières premières, ni à des économies d'énergie **(OUALLET, 1997).** Deux grands procédés participent à l'élimination des déchets : *L'incinération et la mise en décharge.*

B-1-L'incinération sans récupération d'énergie

- C'est la destruction de déchets dans des fours spéciaux, équipés de système d'épuration des fumées ce qui permet de récupérer l'énergie qui variera selon les caractéristiques de déchet et son pouvoir calorifique. Quand ce dernier est faible, on l'incinère sans récupérer son énergie.
- cette méthode présente quelques inconvénients:

➢ Premièrement, L'incinération détruit les ressources naturelles contenues dans les déchets et ne permet pas de récupérer 100% du pouvoir calorifique du déchet.

L'énergie récupérée, sous la forme de chaleur ou d'électricité, provient du refroidissement des fumées de combustion dans une chaudière, qui permet de récupérer de la chaleur.

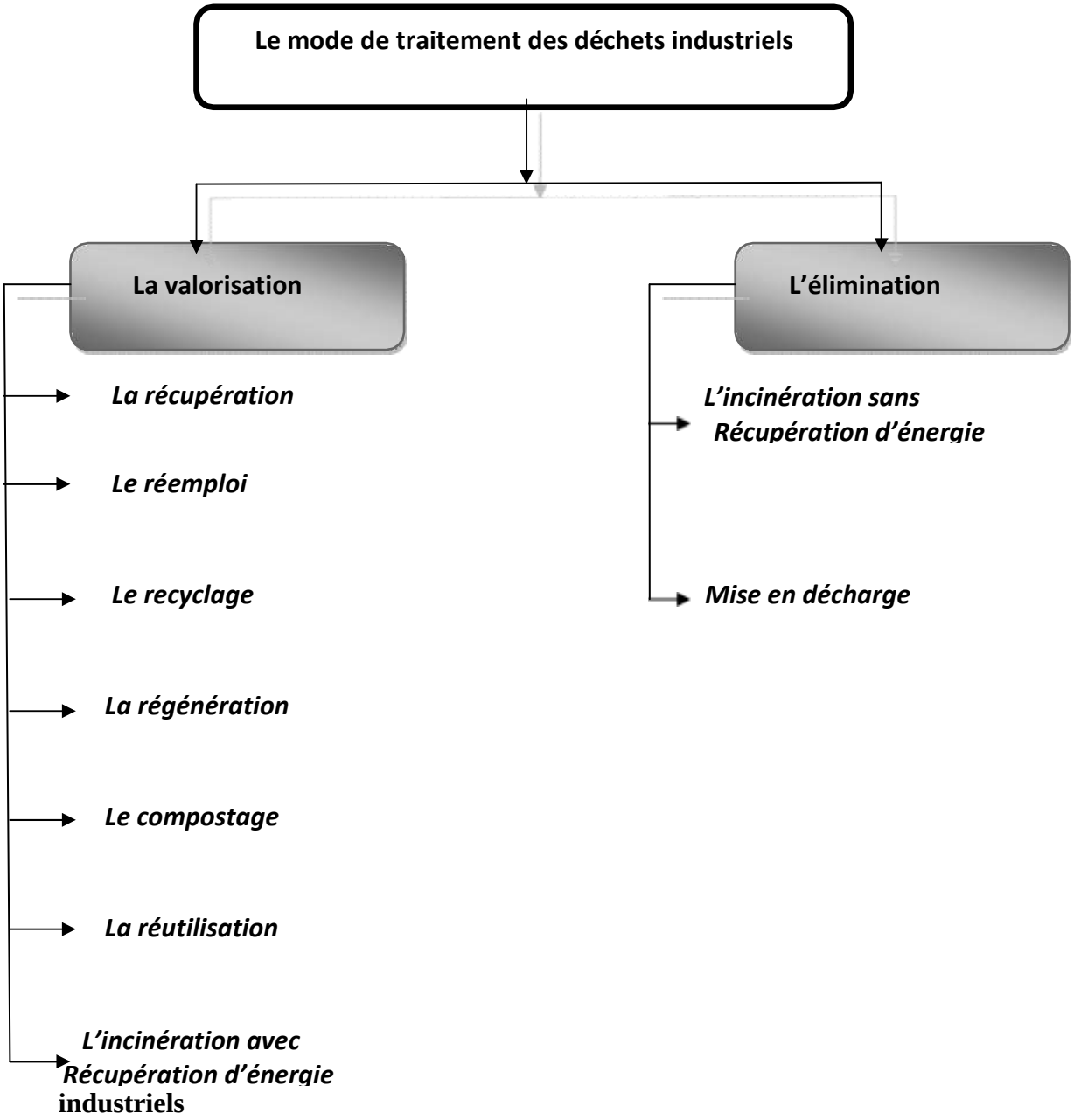
- Deuxièmement, l'incinération des déchets solides des villes produit une certaine quantité de polluants atmosphériques (dioxines et furannes, métaux lourds…).produit aussi un grand nombre de résidus solides (mâchefers) qui doivent être éliminés en décharge **(SAADANI, 2011).**

B-2-La mise en décharge

Stocker les déchets dans une décharge est la méthode la plus traditionnelle de stockage des déchets, et reste la pratique la plus courante dans la plupart des pays. « *Appelée aujourd'hui installation d'élimination par stockage des déchets ou centre de stockage des déchets, elle désigne un site, qui au vue de ses caractéristiques géologiques et hydrogéologiques naturelles, peut accueillir des déchets, dans des conditions d'exploitation propres à assurer la protection de la santé de l'homme et de l'environnement* » **(OUZIR, 2008).**

Une décharge ne peut être ouverte qu'avec une autorisation administrative .Exploitée par des professionnels qualifiés, elle ne doit entraîner aucune nuisance particulière.

Le schéma suivant nous montre les différents modes de traitement des déchets



industriels

Figure 2 : le mode de traitement des déchets industriels (DAMIEN Alain, ''Guide de traitement des déchets'', OUALLET Catherine, Les déchets 'Définitions juridiques et conséquences'.)

I-8-Les différents programmes législatifs en matière de la gestion des déchets industriels

Pour un développement économique durable, l'Algérie a adopté de différents programmes depuis le sommet de Rio en 1992.

A l'échelle nationale, nous avons le sommet de Rio l'Agenda 21 au niveau local.

I-8-1-Le sommet de Rio de 1992 (BARACCHINI, 2001).

Les vingt-sept principes du développement durable constituent la déclaration de Rio, adaptée à l'unanimité par 178 Etats dont l'Algérie en juin 1992 .Les finalités est :

- De placer l'homme au centre des préoccupations (principe 1) en luttant en particulier contre la pauvreté (principe 5), dans le respect des générations présentes et futures (principe3)
- De préserver les équilibres écologiques et les ressources environnementales, en éliminant les modes de production et de consommation non durables (principe 8) au profit de ceux qui seraient viables dont la diffusion doit être favorisée (principe9).

Pour atteindre ces objectifs, plusieurs principes doivent être appliqués :

- Le principe d'intégration de la protection de l'environnement dans le processus du développement (principe 4);
- Le principe de précaution (principe 15);
- Le principe pollueur –payeur (principe 16), qui internalise les coûts dans le cadre de mesures législatives et économiques;
- Le développement des études impact (principe 17) et de toute mesure qui assure la responsabilité de ceux qui causent les dommages (principe13);
- Le principe de responsabilité et de solidarité internationale, les Etats, qui doivent coopérer de bonne foi (principe 27), ayant le droit souverain d'exploiter leurs

- Ressources sans nuire aux autres Etats (principe 2) qu'ils doivent avertir de toute catastrophe (principe 18) ou activités dangereuses pouvant les affecter (principe19);
- Le principe de participation et de nouvelle gouvernance, le public doit être impliqué dans les décisions (principe 10) dans le cadre de mesures législatives efficaces (principe 11), notamment un certain nombre de groupes majeurs (parties intéressées) qui ont un rôle particulier à jouer : les femmes (principes 20), les jeunes (principe 21), les communautés locales et autochtones (principe22)

I-8-2-L'Agenda 21

Appelé aussi actions 21 locales, ou agenda pour les villes du 21ème siècle l'Agenda 21 est issu de la conférence internationale de Rio sur le développement durable. Divisé en 40 chapitres, il offre des axes stratégiques de réflexion et d'action dans le domaine de la protection de l'environnement. Il s'adresse tant aux entreprises qu'aux collectivités publiques et aux Etats **(BARACCHINI, 2001).** La mise en œuvre de l'Agenda 21 en Algérie s'affronte à des contraintes multiples et majeures qui sont liées particulièrement aux difficultés de financements, aux problèmes de maîtrises technologiques (manque de spécialistes et de gestionnaires) et à l'insuffisance de la fiabilité des systèmes d'information existants .

- En Algérie, l'Agenda 21 prend la forme de la charte communale pour l'environnement et le développement durable qui est remise par le ministère d'aménagement des territoires et de l'environnement aux élus locaux lors du lancement de ce programme en Mai 2001. L'agenda 21 local a pour but d'améliorer l'état de l'environnement dans une optique de développement durable, parmi ses domaines la gestion de déchets.

I-8-3-Le Protocole de Kyoto

Le protocole de Kyoto est un traité international visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, dans le cadre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques dont les pays participants se rencontrent une fois

par an depuis 1995. Signé le 11 décembre 1997 lors de la 3e conférence annuelle de la Convention (COP 3) à Kyoto, au Japon, il est entré en vigueur le 16 février 2005 et en 2010 a été ratifié par 168 pays. Ce protocole vise à réduire, entre 2008 et 2012, de 5,2% par rapport au niveau de1990.

Les émissions de 6 gaz à effet de serre : dioxyde de carbone, méthane, dioxyde d'azote et trois substituts chlorofluorocarbones.

CHAPITRE II

MATÉRIEL ET MÉTHODES

II-1-Le choix d'établissement d'entreprise étudie

Le choix s'est porté sur l'établissement de la Direction Régionale Haoud Berkaoui qui représente l'une des neuf régions de la division de production de la SONATRACH Cette dernière a accepté la demande de stage.

II-2-Présentation de la Direction Régionale Haoud Berkaoui

La Direction Régionale Haoud Berkaoui (W. Ouargla), avec une superficie de 175 km², est constituée de 04 champs principaux, Berkaoui, Benkahla, Guellala, Benkahla-Est, et de 22 champs périphériques.

II -2-1-Localisation de Haoud Berkaoui

La région de Haoud- Berkaoui fait partie du bassin d'Oued M' ya, elle se situe au Nord de la dépression**.** Cette structure se trouve dans la partie la plus subsidient orientée Nord-Est /Sud- Ouest, elle est séparée du bourrelet d'Erg- Djouad par un sillon dont l'amplitude varie de 200 à 400 km, sa largeur varie de 25 à 30 km au Sud- Ouest et de 8 à 10 km au Nord- Est.

II-2-2- Situation géographique

La région de Haoud- Berkaouireprésente l'une des principales zones d'hydrocarbures du Sahara algérien. Elle fait partie du bloc 438 situé au Nord de la dépression d'Oued- Mya. Cette région se trouve à une trentaine de kilomètres au S/O de la wilaya de Ouargla, elle se positionne ainsi entre les deux régions de Hassi- Messaoud et de Hassi- R'mel à 700 km au Sud- Est de la capitale, Alger et à environ 100Km à l'Ouest de Hassi- Messaoud à une altitude de 220 mètre.

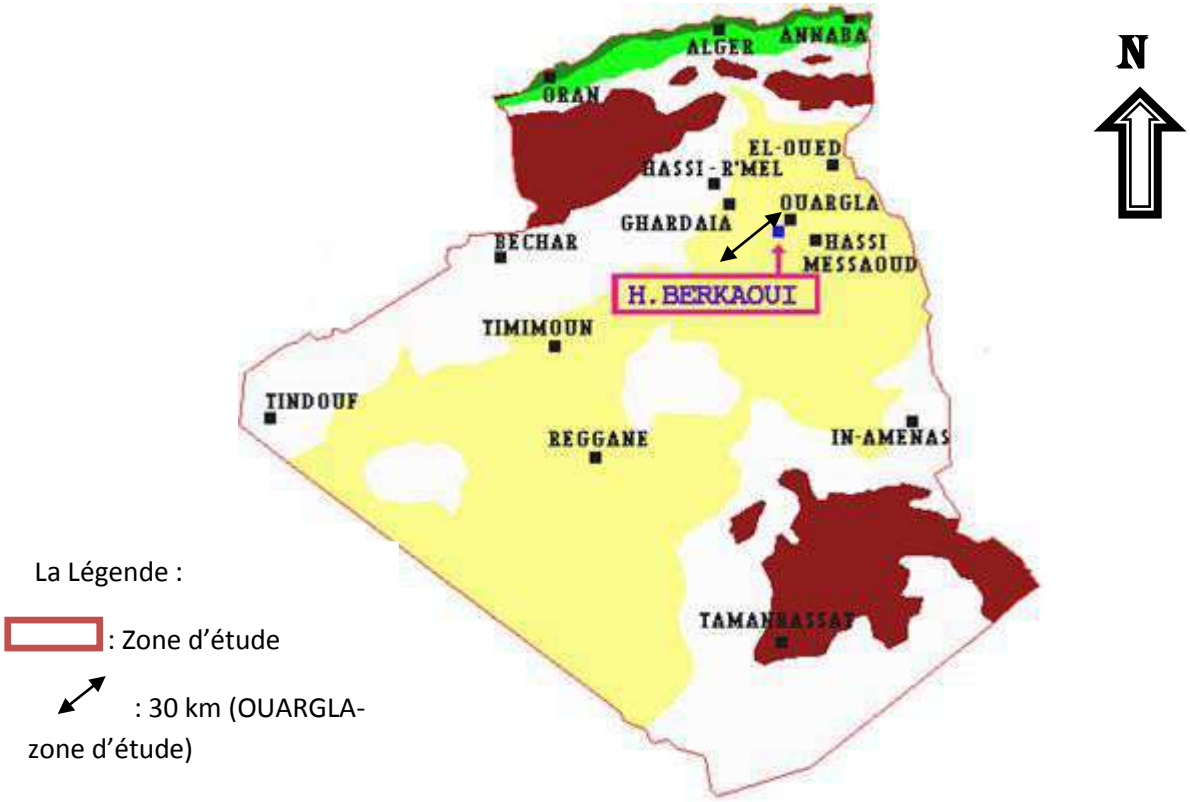


Figure 3: Implantation du champ de la Direction Régionale HAOUD BERKAOUI

Source : Rapport SONATRECH 2010

II -2-3- Cadre Géologique

Nous présenterons dans un cadre régional, avec ses 15 structures comportant vingt-deux accumulations, parmi ces quinze structures.

Ces structures sont situées, dans la partie Nord du bloc 438 de la dépression de Oued Mya , au Nord des trois principaux gisements de Haoud Berkaoui , Benkahla et GuellalaLa zone pétrolière de Berkaoui, liée aux grés triasiques, est constituée de prés de 20 champs pétroliers repartis sur 6300Km^2 sur le bord oriental de la dépression de Oued-Mya. La série inférieure de trias argilo-gréseux, située à une profondeur moyenne de 3350 mètres, est le principal réservoir productif d'huile du bloc, suivi par le réservoir T1 et à un degré moindre par le gothlandien.

A. Champ de HAOUD- BERKAOUI

Le champ de Haoud- Berkaoui fût découvert en Mars 1965 par la Compagnie française de pétrole algérien (CFPA) par le forage du puits OK101 situé au sommet de la structure. Il s'étend sur une superficie de 175Km^2. La mise en production de ce gisement a eu lieu en Janvier 1967. La profondeur moyenne est de 3550m. Il produit par sa propre pression de réservoir aidée par l'injection d'eau pour le maintien de pression (dans certaines zones) et le gaz-lift.

B. Champ de BENKAHLA

Découvert en Novembre 1966 par la même Compagnie (CFPA) par le forage du puits OKP 24 sur une superficie de 72 Km^2. Le champ de Benkahlaa été mis en production le 02 Mai 1967. La profondeur moyenne est de 3550m. Il produit par sa propre pression de réservoir aidée par le maintien de pression et le gaz lift.

C. Champ de GUELLALA

Ce gisement est découvert le 28 Octobre 1969 par le forage de GLA 01.

Il s'étend sur une superficie de 35 Km2. Sa mise en production a eu lieu en Février 1973. La profondeur moyenne est de 3500m. Sa production est assurée comme Berkaoui et Benkahla par déplétion naturelle, le maintien de pression et le gaz- lift.

II -2-4- Organisation et Activités des Structures de la direction régionale Haoud Berkaoui

La structure d'ensemble de la région s'articule autour de fonctions administratives et techniques sous la direction et l'autorité du directeur régional.

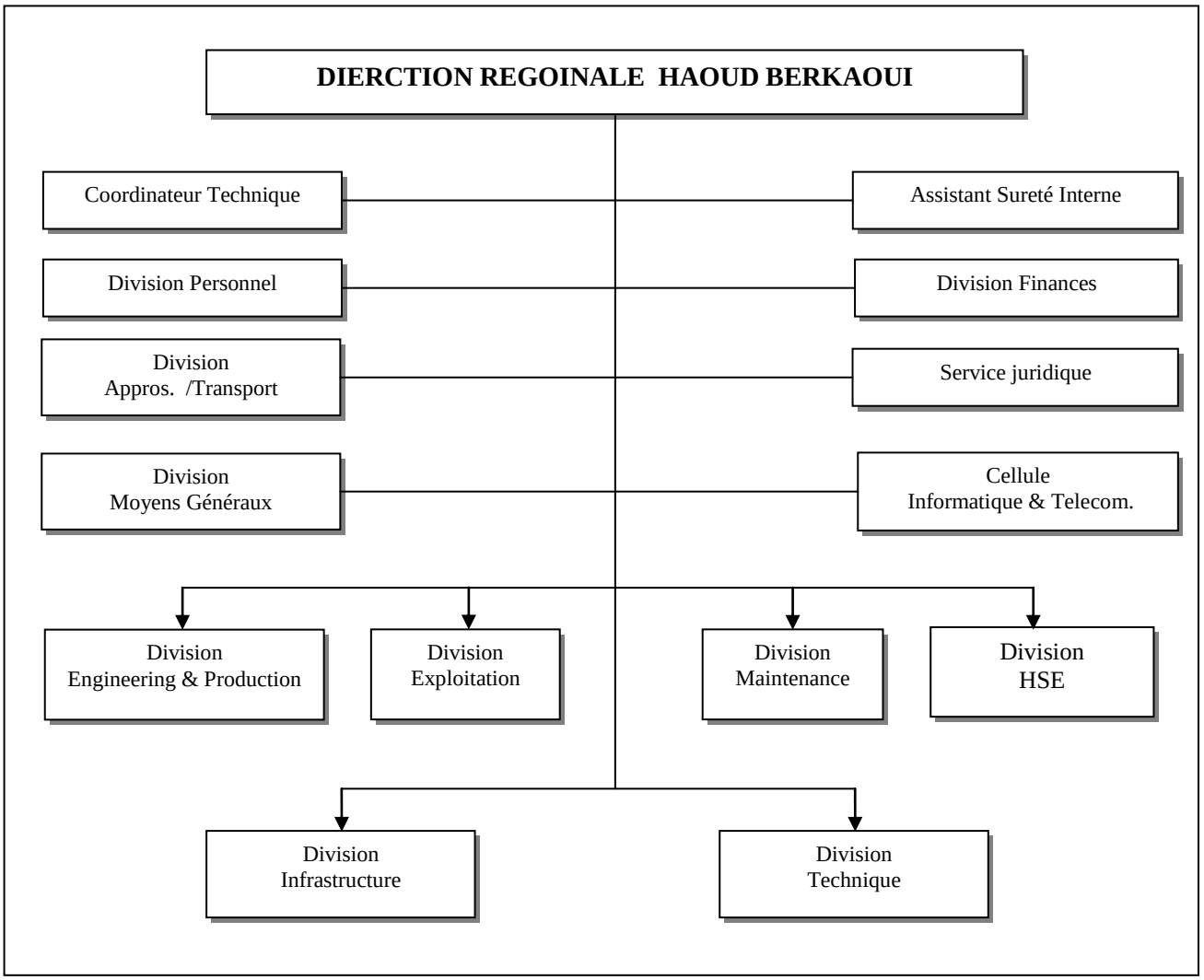


Figure 4:Organigramme de la Direction Régionale Haoud Berkaoui

Source : Rapport SONATRECH 2010

II -1-4- 1-La Division HSE

La Division est composée de quatre services sont **:**

1. Service Prévention
2. Service Intervention
3. Service Protection de l'Environnement
4. Service Sécurité Guellala

II -1-4- 2-Service Prévention

Ce service a pour mission principale :

- ✓ Préconiser les différentes consignes de sécurité lors des travaux (Soudures, manutention,..)
- ✓ Assister aux différents tests des équipements de sécurité sur les appareils de Snubbing et de forage
- ✓ Organiser des compagnes d'information du personnel
- ✓ Initier les personnels sur l'utilisation des moyens de premier secoure
- ✓ Procéder à l'affichage des différentes consignes de sécurité
- ✓ Etablir des rapports mensuels et annuels relatifs à ces activités et analyse les causes des accidents ou incidents
- ✓ Procéder quotidiennement à la vérification du matériel au niveau des centres de production, chantiers et les différents ateliers de la région
- ✓ Etablir les plans d'opération interne et de secoure et le plan d'assistance mutuelle
- ✓ Assurer le suivi des travaux dans des conditions de sécurité optimales
- ✓ Participer à l'étude et aux modifications concernant les installations
- ✓ Etablir des audits de sécurité des installations
- ✓ Rédiger des consignes de sécurité générales et particulières
- ✓ Participer à la politique globale de prévention de l'entreprise à travers le bureau prévention
- ✓ Travailler en collaboration avec les médecins du travail
- ✓ S'assurer de l'application des divers contrôles et inspections réglementaires des équipements
- ✓ Elaborer et étudier les statistiques d'accidents du travail
- ✓ Participer à la gestion des risques et à l'amélioration des conditions de travail

II -1-4- 3-Service Intervention

Ce service a pour mission principales :

- ✓ Entretenir et vérifier périodiquement les équipements (les motopompes, des véhicules motopompes roulant, réseau anti-incendie…)

- ✓ Assurer l'entretien préventif des systèmes de protection
- ✓ Surveiller les accès, de la base de vie et les centres de production, et procède à la fouille des véhicules et leur établi des permis
- ✓ Assister les travaux dangereux
- ✓ Etabli les fiches de renseignements pour chaque personne de passage et remet les badges
- ✓ Etablir, actualiser et appliquer les plans d'intervention
- ✓ Faire la ronde dans la base de vie en nuit
- ✓ Faire des exercices périodiques au feu réel ou simulé en collaboration avec le service concerné
- ✓ Faire appliquer les consignes générales et particulières de sécurité

II -1-4- 4-Service Protection de l'Environnement

Les principales tâches et missions assignées au service de l'environnement sont :

- ✓ Identification des aspects environnementaux et sources de pollution
- ✓ Évaluation de l'intensité des différents types de pollution.
- ✓ Présentation des mesures d'atténuation.
- ✓ Mise à jour de la réglementation relative à la protection de l'environnement
- ✓ Information et sensibilisation dédiés au personnel sur des thèmes liés à la protection de l'environnement.

II-3-Le Centre de Production HBK

Le centre de Haoud Berkaoui est destiné pour produire du pétrole venant des champs avoisinant ainsi que la récolte de gaz, il se compose principalement de six unités :

1. Unité de séparation.
2. Unité de stockage et expédition.
3. Unité de Boosting.
4. Unité d'injection d'eau.
5. Unité d'utilité.

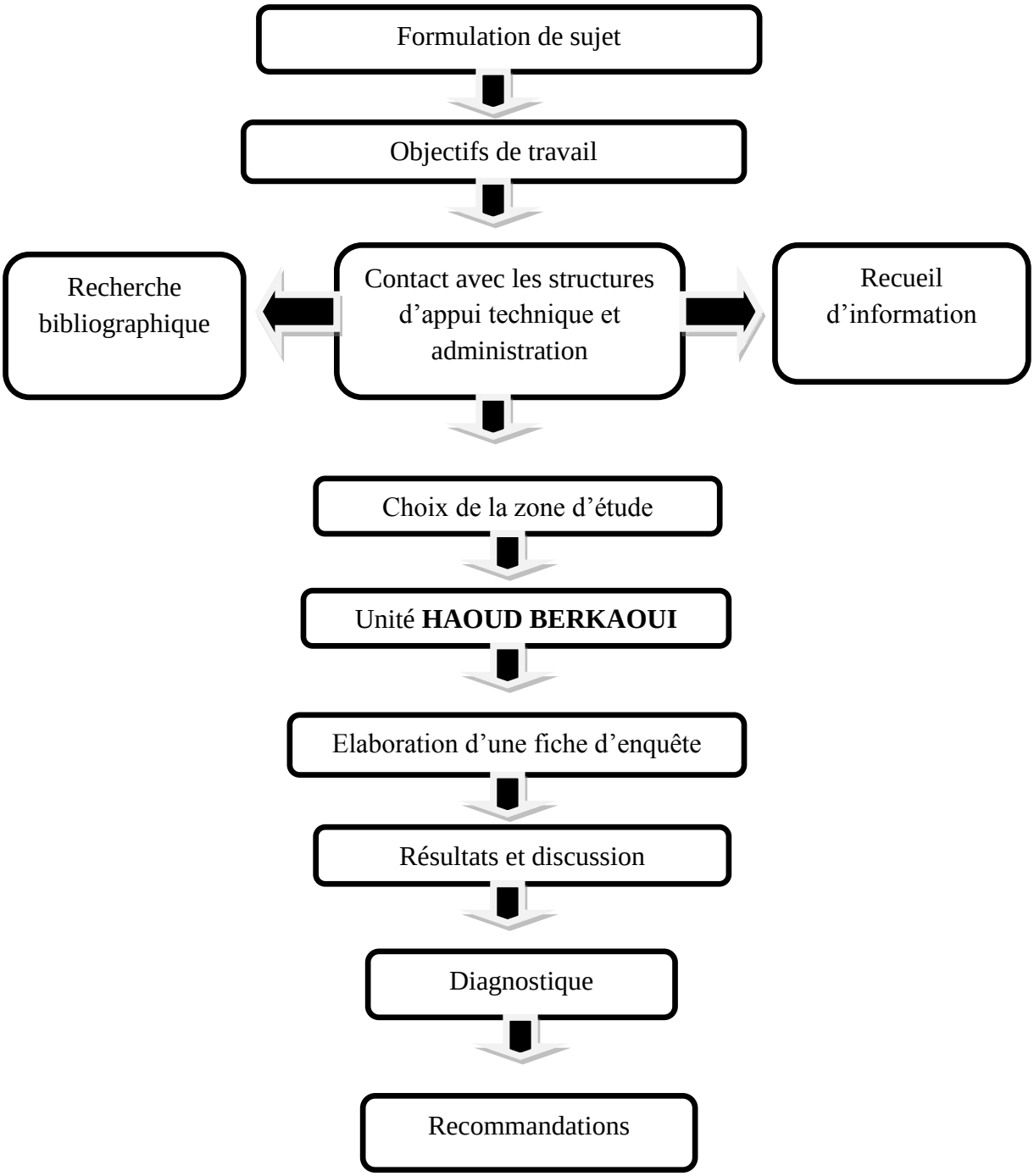


Figure 5 : Démarche générale du travail

II -4-Objectif de travail

Notre objectif porte sur le diagnostic de l'état actuel de l'audit de la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux au niveau de la Direction Régional Haoud Berkaoui, pour identifier les améliorations nécessaires. Il ressort d'établir :

- Identifier les différents types de déchets générés par l'unité de Haoud Berkaoui.
- Déterminer les différents circuits des déchets spéciaux et spéciaux dangereux depuis la production jusqu'à l'élimination.
- Proposer des recommandations des solutions envisagées pour la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux en références aux normes nationales et internationales dans le but est d'améliorer les performances de la politique environnementale de l'unité de Haoud BerkaouI (HBK)

II -5-Champ d'étude

Notre étude consiste à quantifier les déchets spéciaux et spéciaux dangereux dans 10 divisions 04 divisions administratives et 06 divisions techniques de la direction Régional Haoud Berkaoui.

Les services étudies sont de nombre 10 :

- Au nombre de quatre les fonctions administratives sont :

  - ✓ Division Personnel
  - ✓ Division Finances
  - ✓ Division De Moyens Généraux
  - ✓ Division Approvisionnement Et Transport

- Les fonctions techniques sont :

  - ✓ Division HSE
  - ✓ Division Engineering Et Production
  - ✓ Division Exploitation
  - ✓ Division Maintenance

- ✓ Division Technique
- ✓ Division Infrastructures

Ces divisions se composent en services dont le nombre varié en fonction de l'importance des taches (de 2 à 5 services

- Au niveau du directeur régional se situent :

  - ✓ Cellule Informatique & Telecom
  - ✓ Service juridique
  - ✓ Secrétariat
  - ✓ Assistant Sureté Interne

II -6-Période d'étude

Notre étude s'est déroulée pendant deux périodes la première période (du 19 décembre 2019 au 27 décembre 2019) ; la deuxième période (du 2 mars 2020 au 08 mars 2020) quotidiennement.

Afin de compléter et de finaliser ce travail des visites on été régulièrement.

II -7-Méthodologie de travail

Notre démarche a consiste dans un premier temps à prendre connaissance des documents transmis, à rechercher les textes juridiques, articles et études encadrant la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux pour mieux appréhender et voire s'approprier le sujet (figure N°4).

Au pratique, et pour un période d'étude duré 15 jours, j'ai adopté une approche mixte (quantitative et qualitative)

Mon passage dans les services concernés par l'étude j'ai a permis d'identifier les déchets produits par chaque service et de décrire les conditions actuelles de gestion des déchets des déchets spéciaux et spéciaux dangereux (S et SD**)** et des méthodes d'élimination.

Pour collecter mes données j'ai utilisé comme méthode d'étude, l'observation directe.

L'observation directe j'ai a permis d'apprécier les processus et les résultats immédiats de cette gestion. Elle a intéressé toute le circuit de la gestion des déchés spéciaux et spéciaux dangereux depuis la production jusqu'à l'élimination.

L'observation a été réalisée à l'aide d'une grille d'observation inspirée de celle de fiche questionnaire (Annexe I).

Les principaux paramètres à jugé sont:

- Les types des déchets produits au niveau de Haoud Berkaoui
- Les étapes de la Gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux : Tri, Conditionnement, Collecte, Entreposage et Traitement -Elimination.
- Les équipements de tri et de collecte des déchets de point de vue quantitatif et qualitatif.
- Les conditions de stockage des déchets.
- Les moyens de traitement disponibles.

II -8-Outils de recherche utilisée

Pour atteindre mes objectifs et obtenir des résultats fiables, j'ai adopté les techniques suivantes**:**

- Les fiches d'enquête (voir annexe 01) ;
- Les visites sur le terrain;
- Un carnier de notes ;
- Appareil photos;
- Les thèses de recherche et les mémoires de fin d'étude.

CHAPITRE III

RESULTATS ET DISCUSSIONS

III -1-Résultats

III -1-1-Résultat de l'observation directe

La grille d'observation effectuée au sein du la direction régionale Haoud Berkaoui pour l'audit de la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux on a permis de collecter des données dont l'exploitation j'ai fournit des résultats qui sont ci-dessous présentés.

III -1-1-1-Les déchets générés par les activités de Haoud Berkaoui

Mes observations au niveau des services étudiés j'ai permis de constater les types de déchets présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : les déchets produits au niveau de Haoud Berkaoui.

Designation des déchets	Activité d'origine
Ordure ménagère	Restoration et hébergement
Bois	Touts les activités HBK
Papier et cartons	Touts les activités HBK
Matière plastique	Touts les activités HBK
Cartouche d'imprimantes	Administration
Pneus usagés	Activités opérationnelles HBK
Métaux ferreux	Activités opérationnelles HBK
Métaux non ferreux	Activités opérationnelles HBK
Batteries à base de lithium	Activité fabrication outils de forage
Transformateurs à base de PCB	Pas de génération de ce déchet
Batteries usagées	Activités opérationnelles HBK
Emulsifiant	Pas de génération de ce déchet
Inhibiteur	Pas de génération de ce déchet
Acide gras	Pas de génération de ce déchet
Polymère	Pas de génération de ce déchet
Cartouches et filtres à l'huile	Activités opérationnelles HBK
Huiles usages	Activités opérationnelles HBK

Outils de forage usagés	Activité fabrication outils de forage
Moules en graphite usagés	Activité fabrication outils de forage
Graisse périmée	Activités SNUB
Acide périmée	Pas de génération de ce déchet
Boue de pétrole brut	Pas de génération de ce déchet
Bidons de peinture vide	Activités opérationnelles HBK
Résidus de fond des bacs de stockage de pétrole	Activités DPE
Filtres à l'huile	Activités opérationnelles HBK
Silicates d'aluminium	Activités DPE

III -1-2-le Tri et le conditionnement

Le tri à Haoud Berkaoui s'effectue d'abord par la mise dans les sacs noirs des déchets ménagers et assimilables, Les ordures du restaurant et du logement interne de l'entreprise et de l'administration sont triées après avoir retiré le carton et les bouteilles en plastique et les avoir placées dans des sacs en plastique noirs ;les déchets d'activité de soin dans des sac jaune(les compresses) et les bidon jaune (déchets piquants) .

Au cours de mes visites à travers les différents services étudies, j'ai constaté que le protocole de tri des déchets spéciaux et spéciaux dangereux est affiché dans tous les services.

III -1-3-Collecte et transport interne :

Pour la direction régionale de Haoud Berkaoui la collecte des sacs de déchets ménagères et assimilé fais deux fois par jour, entre 07 h et 08 h le matin et entre 15 h et 16 h l'après-midi. Mais pour et les déchets d'activité de soins la collecte ce fais une seule fois par jour.

Ce sont les Nettoyeurs qui sont chargées de la collecte des déchets dans les différents services de Haoud Berkaoui (HBK).

Dans la plus par des services le transport des sacs vers la décharge par un camion poubelle.

III -1-4-Stockage

Les déchets sont stockés au niveau de Haoud Berkaoui séparément pour les déchets ménagères et assimilé sont stockés au centre d'enfouissement technique(CET), Concernant les déchets d'activité de soin sont stockés au centre médicale, contrairement aux déchets ferreux et non ferreux sont stockés dans le décharge, même les déchets des produits chimies périmé stockés dans le décharge.

III -1-5-Traitement / Elimination

Tableau 3: Prise en charge des déchets et des effluents liquides au niveau de la direction de Haoud Berkaoui

Type de déchets	**Préstataire de service**
Déchets spéciaux	ENR
Déchets ménagère	ECH-SAHARA
Déchets issus de l'activité de soins	Signature de deux conventions avec EPH-OGX et EHOPHTAL/OGX
Site contaminé par HC (Bourbier)	Water-lise et MESP
EFFLUENTS LIQUIDES	**PRESTATAIRE DE SERVICE**
Eaux usées domestiques (STEP)	GTP
Eaux usées industrielles (Station Déshuilage)	MESP

III -2-Discussion

III -2-1-diférents typs des déchets générés par les activités de Haoud Berkaoui

L'observation directe montre que, Haoud Berkaoui produit une variété importante des déchets spéciaux et spéciaux dangereux se qui signifier la diversité des d'activité de l'établissement.

L'unité de Haoud Berkaoui produit toutes les catégories des déchets : Les déchets ménagers et assimilés (MA), inerte (I), spéciaux (S) et spéciaux dangereux (SD), dont ces déchets doivent être éliminés en respectant les règles d'hygiène et de sécurité.

Tableau 4 : diagnostique

<table>
<tr><td colspan="3"> </td></tr>
<tr><td colspan="3">Photo 1 : Batteries usages</td></tr>
<tr><td>Modalité de stockage</td><td colspan="2">Les batteries usagées sont classées, selon la réglementation algérienne, comme des déchets spéciaux dangereux.
Les batteries sont stockées sur le sol au niveau de l'aire de stockage et sans aucune indication.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Mode de traitement</td><td>Modalité de gestion</td><td>Il est recommandé de regrouper les batteries dans un espace spécifique et identifié.</td></tr>
<tr><td>Modalité de contrôle</td><td>Le contrôle est assuré par le service QHSE.</td></tr>
<tr><td>Modalitéd'élimination</td><td>Contrat en cours de signé avec un organisme de récupération agréé.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dénomination du déchet</td><td>Cartouches d'imprimantes</td></tr>
<tr><td colspan="2">Code du déchet</td><td>8.3.9 S</td></tr>
<tr><td colspan="2">Critère de dangerosité</td><td>Toxique</td></tr>
</table>

Photo 2 : Cartouche d'imprimantes

Modalité de stockage	Les cartouches d'imprimantes sont classées comme des Déchets Spéciaux. Les cartouches d'imprimante sont stockées dans un conteneur de récupération en bois, qui se trouve au niveau de l'aire de Stockage DQHSE ,DPE	
Mode de traitement	*Modalité de gestion*	Il est recommandé de regrouper les cartouches dans un espace spécifique et identifié.
	Modalité de contrôle	Le contrôle est assuré par le service QHSE.
	Modalitéd'élimination	Contrat en cours de signé avec un organisme de récupération agréé.

MERAHI ; 2020

Photo 3 : les papes (photo origine)	
Dénomination du déchet	les papes
Code du déchet	16.5.5 SD
Critère de dangerosité	Toxique et dangereux pour l'environnement

Photo 4 : Inhibiteur de corrosion (photo	
Dénomination du déchet	Acide gras
Code du déchet	16.5.5 SD
Critère de dangerosité	Toxique et dangereux pour l'environnement

Photo 5 : Acide gras(photo origine)	
Dénomination du déchet	Baraques rebutées

Code du déchet	/	
Critère de dangerosité	/	
Photo 6 : Baraques rebutées (photo origine)		
Modalitéde stockage	De part leur volume, les baraques rebutées sont considérées comme des déchets encombrants qui occupent des espaces de stockage important. Les baraques rebutées sont stockés à des endroits différents au niveau de l'aire de stockage – DPE	
Mode de traitement	Modalité de gestion	Ils sont stockés
	Modalité de contrôle	Le contrôle est assuré par le service QHSE.
	Modalité d'élimination	Les baraques rebutées, n'ont pas fait l'objet d'une réforme et par conséquent, ils ne peuvent pas être Traités comme déchets.
Dénomination du déchet	Ferraille	
Code du déchet	16.1.14 S	
Critère de dangerosité	/	

Photo 7 : Ferraille(photo origine)

Modalité de stockage	La ferraille est classée, selon la réglementation algérienne comme Déchets Spéciaux. De part son volume, est considéré comme déchet encombrant qui occupe des espaces de stockage importants. La ferraille est stockée à des endroits différents et sans indication au niveau de l'aire de stockage	
Mode de traitement	*Modalité de gestion*	Il est recommandé de regrouper la ferraille dans un espace spécifique et identifié.
	Modalité de contrôle	Le contrôle est assuré par le service QHSE.
	Modalité d'élimination	Les déchets en question seront pris en charge par l'ENR
Dénomination du déchet	Pneus usages	
Code du déchet	16.1.1 S	
Critère de dangerosité	/	

Photo 8 : Pneus usages (photo origine)

Modalité de stockage	Les pneus usagés sont classés, selon la réglementation algérienne comme Déchets Spéciaux. De part leurs volumes, sont considérés comme déchets encombrants qui occupent des espaces de stockage importants. Les pneus usagés sont stockés sans aucune indication au niveau de toutes les aires de stockage.	
Mode de traitement	*Modalité de gestion*	Il est recommandé de regrouper les pneus usagés dans un espace spécifique et identifié.
	Modalité de contrôle	Le contrôle est assuré par le service QHSE.
	Modalitéd'élimination	Voir la possibilité que ces déchets soient pris en charge par l'ENR.
Dénomination du déchet	Equipements spécifiques hors d'usage	
Code du déchet		
Critère de dangerosité		
Dénomination du déchet	Bois	
Code du déchet	20.1.6 MA	
Critère de dangerosité	/	

Photo 9 : Bois (photo origine)

Modalité de stockage	Le bois est classé comme Déchet Ménagé Assimilé. Le bois est stocké à des endroits différents et occupe des espaces de stockage important au niveau de l'aire de stockage	
Mode de traitement	*Modalité de gestion*	Il est recommandé de regrouper le dans un espace spécifique et identifié.
	Modalité de contrôle	Le contrôle est assuré par le service QHSE.
	Modalitéd'élimination	Un cahier des charges sera établit pour traiter ces déchets par des spécialistes agréés
Dénomination du déchet		Silicates d'aluminium
Code du déchet		6.8.99
Critère de dangerosité		Comburante, inflammable

Photo 10 : Déchet de silicates d'aluminium (photo origine)

Modalité de stockage	Les déchets de silicates d'aluminium sont issus des opérations de sablage des installations pétrolières ainsi que des équipements de production qui appartiennent à nos clients. Après chaque intervention, ces déchets sont récupérés et stockées à l'air libre et sur le sol au niveau de l'aire de stockage DPE.	
Mode de traitement	*Modalité de gestion*	La gestion de ces déchets est assurée par le Service traitement de surfaces.
	Modalité de contrôle	Le contrôle de ces équipements est assuré par le service QHSE.
	Modalitéd'élimination	Le produit n'a pas de caractéristique toxique mais doit être conditionné dans des sacs étanches et déposé comme une matière inerte au niveau de l'aire de stockage. Ce produit peut être traité par le procédé de stabilisation et solidification.
Dénomination du déchet		Bidons de peinture vide
Code du déchet		15.1.1 SD
Critère de dangerosité		Dangereux pour l'environnement

Photo 11 : Bidons de peinture vide (photo

Modalité de stockage	Les emballages contenant des produits dégraissants et de peinture, partiellement remplis ou complètement vides, sont stockés à des endroits différents, sans indication et à l'air libre. Remarque : Ces produits sont classés par la réglementation comme Déchets Spéciaux Dangereux soumis à déclaration (déclaration annuelle des DSD).	
Mode de traitement	*Modalité de gestion*	La gestion de ces déchets est assurée par le service traitement de surfaces. Il est recommandé de réaliser un stockage limité sur site dans un local spécifique, identifié, bien ventilé et ayant un bac de rétention.
	Modalité de contrôle	Le contrôle de ces équipements est assuré par le service QHSE.
	Modalitéd'élimination	Les déchets en question seront pris en charge par l'ENR.
Dénomination du déchet	Futs métallique vide	
Code du déchet	15.1.1 SD 19.12.1 S	
Critère de dangerosité	Dangereux pour l'environnement	

Photo 12 : Futs métallique vide

Modalité de stockage	Les futs métalliques vides sont classés respectivement par la réglementation algérienne comme Déchets Spéciaux Dangereux De part leurs volumes, sont considérés comme déchets

III -3-Impacts des déchets générés

Les déchets sont à la fois un risque et une ressource, mais lorsqu'ils sont éliminés sans précautions, ils risquent de dégrader des paysages, de polluer l'environnement et d'exposer l'homme à des nuisances et des dangers dont certain peuvent être très graves. (**DESACHY, 2001).**

Qu'elles puissent jouer dans certains cas un rôle important dans l'acceptation d'une unité de traitement par la population, elles sont placées au second rang quand il s'agit des déchets spéciaux, pour lesquels l'impact lié aux effets toxiques et écotoxiques du déchet ou des rejets résultant de son traitement est plus préoccupant. Les déchets spéciaux peuvent aussi présenter un caractère dangereux du fait de leurs propriétés physico-chimiques telles que l'explosivité ou l'inflammabilité.

Les impacts peuvent se présenter sous différentes formes :

A. Les impacts sur l'environnement

- Contamination des sols et des sous-sols par les bourbiers (solps) ;

- Pollution des eaux superficielles et souterraines, par les bourbiers et les rejets de pétrole non contrôlé ;
- Destruction de la faune et la flore.
- Dégradation de la qualité de l'air par la torche, fumé de pétrole, fumé de l'ordure verte ;
- Détérioration des paysages
- Risque sur les chaines alimentaire
- Stockage inappropriées des déchets.

B. Les impacts sur la santé humaine

Ces impacts peuvent varier selon la nature d'activité de ces industries. Dans la majorité des cas, les principaux impacts relevés chez les personnes atteintes sont les problèmes respiratoires, pulmonaires et cardiovasculaires. Ces derniers temps, le cancer est classé en tête des maladies causées par les activités industrielles.

III -4-Situation de la gestion des déchets à HBk

L'unité de Haoud Berkaoui détient une politique de gestion des déchets qui connait certain avantage et quelques défaillances.

Avantage

- La mise en place d'un System Management Environnementale qui gère l'aspect déchets
- L'existence d'un département environnement de la direction QHSE (centrale) qui est en étroite collaboration avec les services QHSE des directions opérationnelles
- Signature de plusieurs contrats avec des organismes agrées pour le traitement et l'élimination des déchets dont l'aspect est significatif tels que : ENR, ECH -SAHRA, GTP, …etc.
- Disposition des aires de stockage des déchets par direction
- Lancement périodique des vantes aux enchéris des déchets ferreux et non ferreux
- Collecte des déchets dans différentes bacs (poubelles)
- Une mise en place d'un document veille réglementaire et normative.
- Déclaration annuelle des déchets spéciaux dangereux aux autorités compétentes.

Inconvénients

- Une variété et un volume conséquent de déchets, faute d'élimination de l'ensemble des déchets.
- Un tri qui n'est pas généralisé.
- Des fûts contenant des produits chimiques qui se déversent.
- Des boues d'hydrocarbure stockées directement sur le sol et sans clôture cause la mort des animaux ;
- Risque d'enlisement des dromadaires (noyade)
- Des rejets des restes de la citerne dans les réseaux d'assainissements.
- Un stockage aléatoire des déchets chimiques.
- Absence totale des bennes pour les résidus ménagers et industriels ambiant, et même si elles existent pour quelques chantiers elles sont débarrassées dans la nature il n'ya pas identification des déchets dans les aires de stockage

Conclusion Générale

Conclusion générale

Mon objectif de travail s'est de porte sur le diagnostic de l'état actuel de l'audit de la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux au niveau de la Direction Régional Haoud Berkaoui, pour identifier les améliorations nécessaires. Au cours de l'exécution de l'audit environnemental sur l'unité de Haoud Berkaoui (HBK), j'ai constaté que :

- HAOUD BERKAOUI génère des quantités importantes des déchets spéciaux et spéciaux dangereux de nature diverses provenant essentiellement des stations de traitement (station de des huilages et station dépuration)
- Les traitements de la plupart des rejets liquides sont efficaces et sont effectués en respect des normes des rejets liquides.
- Il important de signaler aussi que le traitement de certains déchets tel que les déchets spéciaux dangereux(les produits chimie périmé), n'est pas bien maitrisé.
- Augmentation des stocks des boues au fil des ans, sans aucun traitement.
- Les émissions atmosphériques de l'entreprise ne subissent aucun prétraitement, ces émissions (Gaz Torchés) peuvent avoir des effets négatifs sur l'homme et l'environnement.

Malgré toutes ces difficultés, HAOUD BERKAOUI présente une performance satisfaisante en matière environnementale. Elle fait des efforts pour atteindre l'amélioration environnementale :

- ✓ Signature de deux conventions avec le EPH-OGX et EHOPHTAL/OGX Concernant les déchets issus de l'activité de soins.
- ✓ Signature d'une convention avec GTP pour l'analyse des eaux usées(STEP) et une convention avec MESP pour la récupération des huiles usagées.

- ✓ Signature d'une convention avec ECH-SAHRA pour le traitement des déchets ménagers.
- ✓ Signature d'une convention avec ENR pour le traitement des déchets ferreux.

Des recommandations

Quelques recommandations concernant le diagnostic de l'état actuel de l'audit de la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux au niveau de la Direction Régional Haoud Berkaoui.

Pour réduire la nuisance environnementale les préserver et protégé pour la génération futur.

- ✓ Sensibiliser l'ensemble du personnel sur la gestion des déchets ;
- ✓ Réaliser le programme d'inspection des lieux ;
- ✓ Lancer l'achat des conteneurs de déchets S & DSD ;
- ✓ Accélérer le processus de traitement des DS&DSD avec l'organisme habilité ;
- ✓ Réaliser le programme de gestion des déchets ;
- ✓ Suivre les quantités des déchets générés à travers les reportings ;
- ✓ Insérer dans les contrats avec la sous - traitante des clauses pour le respect du volet environnement et spécialement la gestion des déchets ;
- ✓ Designer un responsable doter de moyens pour le suivi et la gestion des Déchets ;
- ✓ Multiplier les formations et la sensibilisation sur les systèmes de management environnemental (AES) et leurs prises en charge ;
- ✓ Evaluer la performance de l'aspect environnemental significatif (SME) pour pouvoir améliorer la gestion de tous les types de déchets ;
- ✓ L'utilisation des panneaux d'affichage ;
- ✓ Identifier les aires de stockage et les sécuriser ; cette étape consiste à désigner, clôturer (grillage), sécuriser (accès fermé à clé), déclarer (panneau d'affichage) une surface couverte (à l'abri du soleil) où les déchets seront stockés ;
- ✓ Trier les déchets par leurs natures ;
- ✓ Construire une plate forme en béton et la recouvrir avec une résine pour imperméabiliser le site ;
- ✓ Trier les déchets d'activités de soins en respectant toutes les mesures de sécurités ;
- ✓ L'utilisation des Conteneur pour le stockage ;

- ✓ Fournir des équipements de protection individuelle (EPI) pour les travailleurs de l'unité de traitement ;

- ✓ Fournir un spécialiste dans le domaine de la prévention, la sécurité et l'environnement, en particulier le responsable environnementale dans le centre de l'unité de traitement.

REFERENCES

BIPLIOGRAPHIQUES

Reference bipliographique

A

AUGRIS M ET WIITKAR F. (2001). Gestion des déchets (guide pour les établissements publics d'enseignement supérieur ou de recherche) p194. [Consulté le25mars 2020]. Disponible sur le web: http : www.sdfp.Lnet.fr.pdf.

B

BECHEKEUR S. (2012). « Analyse du rôle des ressources et compétences dans le Développement d'un nouveau produit cas de ENIEM » thèse de magister en management des entreprises. P231

BRODHAG ET *AL.* (2004). Gestion des déchets (guide pour les établissements publics d'enseignement supérieur ou de recherche) p 194.[consulté le25mars 2020]. Disponible sur le web: http : www.sdfp.Lnet.fr.pdf.

BRUNO D. (1997). Systèmes d'aide à la décision pour le traitement des déchets industriels spéciaux. Thèse de Doctorat en Sciences et Techniques du Déchet N°58. INSA de Lyon. 310 p.

BOUZIDI N. (2015). Techniques de tri des déchets. Université de Bejaia. Doc PDF.69p.

BENNAMA T. (2016). « Les bases de traitement des déchets solides ». Université d'Oran. Doc PDF.85p

BARACCHINI P. (2001). Guide à la mise en place du management environnemental en entreprise selon ISO14001, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. P8.

C

C.C.I. (2013). les Chambres de Commerce et d'Industrie ,la gestion des déchets, Fiche technique n°1, paris. 4p.[Consulté le10 juillet 2020].Disponible sur le web: https://chantiervert.cci.nc/wp-content/uploads/2016/12/FT1-gestion-d%C3%A9chets-entreprises-2013.pdf .

CUSSTR. (2008). Commission Universitaire de Sécurité et Santé au Travail Romande. Gestion des déchets,24p..[Consulté le10 juillet 2020]. Disponible sur le web: http://cusstr.ch/fr/doc/technique/detail/?idcat=17

D

DAMIEN A. (**2004**). Guide du traitement des déchets. 3éme Ed, Dunod., Paris. 430 p.

DESACHY. C(2OO1). Les déchets : sensibilisation à une gestion écologique. 2émé Ed.TEC&DOC. Paris. 463p.

E

FLORENCE. C(2007). le traitement et la gestion des déchets ménagers a la réunion : approche géographique p421. .[consulté le10 juillet 2020] disponible sur le web:.https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00473306/document.

G

GUILLAUM.G ET DUFOUR.V(2006). La pollution, publiée dans pollution Ménagère. P94.

J

J.O.R.A.D.P. (1983). Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire (loi Nº 6, 8 février 1983, p. 250.

J.O.R.A.D.P. (1993). Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire Nº 46 (Décret exécutif n° 93-160 du 10 juillet 1993 réglementant les rejets d'effluents liquides industriels), p3.

J.O.R.A.D.P. (2001). Journal Officiel de la République Algérienne démocratique et populaire (loi N°01/09 relatif à la gestion, au control et à l'élimination des déchets de 12/12/2001)2001, p53.

J.O.R.A.D.P (2006). Journal Officiel de la République Algérienne démocratique et populaire (loi N° 2006-104 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux 28 février 2006)2006, p105.

K

KOLLER E. (2004). Traitement des pollutions : Eau, Air, Déchets, Sols, Boues, Ed. Dunod, Paris. 424p.

M

MOLLETA R.(2006). Gestion des problèmes environnementaux dans les industries Agro-alimentaires, Tec&Doc, 2éme édition, Paris, p720.

MAES M(1986). Déchets industriels : mode d'emploi, édition Tec&Doc, Paris. P539.

O

OUALLET C. (1997). Les déchets 'Définitions juridiques et conséquences, AFNOR, paris. P222.

OUZIR Malika, Gestion écologique des déchets solides industriels cas d'étude la ville d'Arzew soutenu publiquement, obtention Du diplôme de magistère, Institut de Gestion des Techniques Urbaines, Université de M'sila, 2008 .247p

R

ROGAUM T. (2006) « Environnement, Gestion des déchets, Réglementation, Organisation, Paris. P220

S

SAADANI S.(2011) ,comportement des bétons a base de granulats recycles , université mentouri Constantine , mémoire de magister ,.P572.

S.P.E. (1997). Société pour la Protection de l'Environnement, les déchets dangereux, histoire, gestion et prévention édition GEORG, dossier de l'environnement, paris. 125p.

S.P.I *(*2014). Les déchets (Définition, gestion, collecte, traitement, responsabilités, police spéciale).p22. [Consulté le10juillet 2020]. Disponible sur le web: http : www.sdfp.Lnet.fr.pdf.

Annexes

Annexes

ANNEXE 1

Questionnaire

1	ASPECTS GÉNÉRAUX		Oui	Non	Observations
ASPECTS GÉNÉRAUX	01	Y a-t-il une politique de gestion de déchets ou un engagement de prévention de la pollution ?			Copie fournie
	02	Comment cette politique est communiquée à tout le personnel? (affichage, courrier, sensibilisation ?)			Affichage, sur le portail
	03	Les objectifs environnementaux sont-ils pertinents vis-à-vis gestion de déchets ?			Insuffisant
	04	Existe-il un enregistrement des déchets (liste) ?			Copie fournie, mais n'est pas à jour
	05	Existe-t-il une procédure permettant d'évaluer périodiquement la conformité à la réglementation et à la législation environnementales applicables ?			Copie 2016 fournie
	06	les rôles, les responsabilités et les autorités vis-à-vis la gestion des déchets ont été définis ?			Mais ne sont pas clairement définis
	07	Est-ce que la communication des rôles, des responsabilités et des autorités vis-à-vis la gestion des déchets est réalisée ?			Aucune preuve n'a été trouvée
	08	Existe–t-il un programme de sensibilisation du personnel dans l'entreprise sur la gestion des déchets?			Mais les taux de réalisation par rapport au volet Santé sécurité est incomparable
	09	Existe-il une procédure de communication interne ?			N'est pas appliqué (manque de plan de communication)
	10	La stratégie de communication interne est formalisée ?			Aucune stratégie de communication n'a été montrée
	11	Existe-t-il une procédure des demandes externes (communication vers l'extérieure) ?			
	12	Les procédures et exigences liés a la gestion des déchets sont communiquées aux sous-traitants et fournisseurs ?			Quelque cahier des charges
	13	Existe-t-t-il des procédures des situations d'urgence liés à la gestion des déchets ?			Mais les simulations en matière d'environnement insuffisant
	14	Existe-t-il une procédure d'actions correctives et préventives ?			
	15	Les résultats d'investigation inspection audits (liés à la gestion déchets) sont-ils communiqués ?			Par messagerie Outlook

1	ASPECTS GÉNÉRAUX		Oui	Non	Observations
ASPECTS GÉNÉRAUX	01	Y a-t-il une procédure générale de gestion de déchets?			L'application insuffisante
	02	Est-ce qu'il y a une unité responsable de la gestion des déchets ? Si oui, laquelle?			Le département environnement de la direction QHSE
	03	Est-ce que les personnes chargées de la gestion des déchets ont reçu une formation (risques, mesures d'urgence en cas d'accident, manipulation et identification adéquate des déchets, incompatibilités des matières, etc.) concernant les tâches qu'ils effectuent?			
	04	Est-ce qu'il y a une description des tâches des différents intervenants?			Les fiches de poste
	05	Y a-t-il un inventaire des déchets générés?			Le diagnostic mais depuis 2013
	06	Y a-t-il des rapports périodiques sur la gestion des déchets, préparés pour la direction?			Mais quelques structures ne communiquent pas les rapports
	07	Y a-t-il stockage de déchets?			Mais les conditions de stockage ne sont pas conformes
	08	Y a-t-il transport des déchets?			
	09	Y a-t-il traitement, valorisation ou élimination des déchets?			Des contrats avec des traiteurs en cours de signature
	10	Est-ce qu'il y a des efforts de réduction des déchets à la source?			Aucune preuve n'a été trouvée
	11	Est-ce que les déchets sont triés à la source?			Le tri n'est pas respecté
	12	Y a-t-il des activités de sensibilisation du personnel concernant la gestion des déchets?			Mais, insuffisant
2	PERMIS ET AUTORISATION				
	TRANSPORT		Oui	Non	Observations
	01	Est-ce que les transporteurs possèdent les autorisations nécessaires délivrées par le ministre chargé du transport?			Le transporteur des produits chimique
	02	Est-ce que conducteur à suivi une formation spécifique au transport des matières dangereuses?			Aucune preuve n'a été trouvée
	03	Est-ce qu'il y a des déchets spéciaux dangereux qui sont expédiés à partir de ce site?			
3	TRAITEMENT				
	01	Y a-t-il traitement des déchets?			
	02	Est-ce que les activités de traitement de déchets de ce site sont visées par la réglementation des installations classées?			
	03	S'il s'agit d'une installation classée, l'autorisation du ministre chargé de l'environnement est-elle disponible?			L'identification des installations été réalisé par le CNTPP

1	ASPECTS GÉNÉRAUX		Oui	Non	Observations
ASPECTS GÉNÉRAUX	01	Y a-t-il une procédure générale de gestion de déchets?			L'application insuffisante
	02	Est-ce qu'il y a une unité responsable de la gestion des déchets ? Si oui, laquelle?			Le département environnement de la direction QHSE
	03	Est-ce que les personnes chargées de la gestion des déchets ont reçu une formation (risques, mesures d'urgence en cas d'accident, manipulation et identification adéquate des déchets, incompatibilités des matières, etc.) concernant les tâches qu'ils effectuent?			
	04	Est-ce qu'il y a une description des tâches des différents intervenants?			Les fiches de poste
	05	Y a-t-il un inventaire des déchets générés?			Le diagnostic mais depuis 2013
	06	Y a-t-il des rapports périodiques sur la gestion des déchets, préparés pour la direction?			Mais quelques structures ne communiquent pas les rapports
	07	Y a-t-il stockage de déchets?			Mais les conditions de stockage ne sont pas conformes
	08	Y a-t-il transport des déchets?			
	09	Y a-t-il traitement, valorisation ou élimination des déchets?			Des contrats avec des traiteurs en cours de signature
	10	Est-ce qu'il y a des efforts de réduction des déchets à la source?			Aucune preuve n'a été trouvée
	11	Est-ce que les déchets sont triés à la source?			Le tri n'est pas respecté
	12	Y a-t-il des activités de sensibilisation du personnel concernant la gestion des déchets?			Mais, insuffisant

2	PERMIS ET AUTORISATION				
	TRANSPORT		Oui	Non	Observations
	01	Est-ce que les transporteurs possèdent les autorisations nécessaires délivrées par le ministre chargé du transport?			Le transporteur des produits chimique
	02	Est-ce que conducteur à suivi une formation spécifique au transport des matières dangereuses?			Aucune preuve n'a été trouvée
	03	Est-ce qu'il y a des déchets spéciaux dangereux qui sont expédiés à partir de ce site?			
3	TRAITEMENT				
	01	Y a-t-il traitement des déchets?			
	02	Est-ce que les activités de traitement de déchets de ce site sont visées par la réglementation des installations classées?			
	03	S'il s'agit d'une installation classée, l'autorisation du ministre chargé de l'environnement est-elle disponible?			L'identification des installations été réalisé par le CNTPP

ANNEXE 2

DECLARATION DE POLITIQUE HSE

سوناطراك

sonatrach

Déclaration de Politique HSE du Groupe Sonatrach

Le Groupe Sonatrach s'engage à faire de ses performances en matière de Santé, de Sécurité et d'environnement un critère de progrès et un atout aussi bien sur le plan interne que dans ses relations avec ses partenaires et toutes autres parties tierces.

Le Groupe Sonatrach s'engage à tout mettre en œuvre pour assurer la sécurité de ses activités, la préservation de la santé au travail, la protection de l'environnement et à minimiser pour les populations riveraines, les risques éventuels découlant de ses activités.

Le Groupe Sonatrach s'engage à mettre en place des principes de gestion qui assurent la protection des ressources naturelles ainsi que leur préservation pour les générations futures.

Le Groupe Sonatrach déclare solennellement :

- Se conformer aux dispositions légales et réglementaires en matière de Santé, Sécurité et Environnement et à élaborer ses propres standards dans ce domaine ;
- Développer une démarche préventive de gestion des risques d'accidents, d'incidents, d'atteintes à la santé au travail et à l'environnement ;
- Veiller à l'évaluation et à l'amélioration continue de ses performances en matière de Santé, de Sécurité et d'Environnement ;
- Assurer la formation de ses employés en matière de Santé, de Sécurité et d'Environnement ;
- Développer l'information et la communication en matière de Santé, de Sécurité et d'Environnement envers ses employés, ses partenaires et toutes autres parties tierces ;

Le Groupe Sonatrach s'engage à mettre en place les ressources humaines et matérielles nécessaires pour atteindre tous ces objectifs.

La Santé, la Sécurité et l'Environnement sont l'affaire de tous.

Chacun dans son poste et dans son activité est responsable de l'application de la politique de Sonatrach dans ce domaine.

Le Président Directeur Général,

M. MEZIANE

SONATRACH * سوناطراك * المديرية العامة * DIRECTION GENERALE

Alger, le 27 avril 2004

ANNEX 3

Bordereau de suivi des déchets : Exemple de batteries

BORDEREAU N° : 065

1. Emetteur du bordereau	**2. Installation de destination**
Entreprise : Adresse : Tél : Personne à contacter :	Entreprise : Adresse : Tél : Personne à contacter :
3. Dénomination du déchet Rubrique : Dénomination usuelle :	Consistance : ☐ Solide ☐ Liquide ☐ Gazeux
4. Quantité ☐ réelle ☐ estimée	
A remplir par l'entrepreneur	
5. Entrepreneur Entreprise : Adresse : Tél : Personne à contacter :	Mode de transport : Signature :
À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -	
6. Expédition reçue à l'installation de destination Entreprise : Adresse : Personne à contacter : Quantité réelle/estimée présentée : Date de présentation : / / Lot accepté : ☐ oui ☐ non Motif de refus : Signataire : Signature et cachet : Date : / /	**7. Réalisation de l'opération :** Description : Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée Nom : Date : / / Signature et cachet :

ANNEX 4

Registre des déchets sortants :

N° d'ordre	Date	Code de déchet	Désignation	Origine	Matériaux constituants	Quantité estimée	Destination (mode d'élimination)	Observations

ANNEXE 5

Quelques textes législatifs sur la protection de l'environnement en Algérie :

N^0 du texte	Désignation du texte règlementaire	Date de promulgation
Loi n^{0}83-03	Relatif à la protection de l'environnement	05/02/1983
Décret n^{0}84-378	Fixant les conditions de nettoiement, d'enlèvement des déchets solides urbains	15/12/1984
Décret n^{0}90-78	Relatif aux études d'impact sur l'environnement	27/02/1990
Décret n^{0}93-68	Relatif aux modalités d'application du texte sur les activés polluantes ou dangereuses pour l'environnement	01/031993
Décret exécutif n^0 93-160	Réglementant les rejets d'effluents liquides industriels	10/07/1993
Décret exécutif n^0 93-161	Règlementant le déversement des huiles et lubrifiants dans le milieu naturel	10/07/1993
Décret exécutif n^0 93-162	Fixant les conditions et modalités de récupération et de traitement des huiles usagées	10/07/1993
Décret exécutif n^0 93-163	Portant institution d'un inventaire du degré de pollution des superficielles.	10/07/1993

Décret exécutif n^0 93-164	Définissant la qualité requise des eaux baignade.	10/07/1993
Décret exécutif n^0 93-165	Réglementant les émissions atmosphériques de fumées, gaz, poussières, odeurs et particules solides des installations fixes	10/07/1993
Décret exécutif n93-184	Réglementant les émissions de bruits.	27/07/1993
Décret exécutif n^0 94- 43	Fixant les règles de conservation des gisements d'hydrocarbures et de protection aquifères associés.	30/01/1994
Décret exécutif n^0 01- 09	Portant organisation de l'administration centrale de ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.	07/01/2001
Loi n^0 01/19	Relatif à la gestion, au control et à l'élimination des déchets.	12/12/2001
Décret exécutif n° 05- 314	fixant les modalités d'agrément des groupements de générateurs et/ou détenteurs de déchets spéciaux.	10/09/2005
Décret exécutif n° 05- 315	fixant les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux.	10/09/2005
Décret exécutif n° 06- 104	fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.	28 /02/2006
Décret exécutif n° 06- 141	définissant les valeurs limites des rejets d'effluents liquides industriels.	19 avril 2006
Décret exécutif n° 07- 144	déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études et des notices d'impact sur l'environnement	19/05/2007
Décret exécutif n° 145	déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études et des notices d'impact sur l'environnement	19/05/2007

Audit de la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux cas de HAOUD BERKAOUI (OUARGLA)

Résumé

Le travail que j'ai réalisé dans le cadre de ce mémoire porte sur le diagnostic de l'état actuel de l'audit de la gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux au niveau de la Direction Régional Haoud Berkaoui, pour identifier les améliorations nécessaires.

HAOUD BERKAOU gère plusieurs types des déchets qui peuvent être spéciaux et spéciaux dangereux tels que les boues, les huiles, les solvants, les peinture, les métaux lourds, et autres résidus.
Par ailleurs, j'ai relevé que l'entreprise a signée des contrats avec des récupérateurs agrées pour la gestion ces déchets.

On peut dire que HAOUD BERKAOU prend en considération toutes les composantes de l'environnement et le niveau de conformité avec les exigences légales et réglementaire est acceptable, mais j'ai constaté que la culture environnementale reste globalement insuffisante.

Mots clés : déchets spéciaux ; déchets spéciaux dangereux ; gestion ; Haoud Berkaoui ; audit.

Audit of the management of special and special hazardous waste case of HAOUD BERKAOUI (OUARGLA)

Abstract

The work that I carried out as part of this dissertation concerns the diagnosis of the current state of the audit of the management of special and special hazardous waste at the level of the Regional Directorate Haoud Berkaoui, to identify the improvements needed.

HAOUD BERKAOU manages several types of waste which can be special and special hazardous such as sludge, oils, solvents, paints, heavy metals, and other residues.
In addition, I noted that the company has signed contracts with approved waste collectors for the management of this waste.
It can be said that HAOUD BERKAOU takes into consideration all the components of the environment and the level of compliance with legal and regulatory requirements is acceptable, but I have found that the environmental culture remains generally insufficient.

Keywords: special waste; special hazardous waste; management; Haoud Berkaoui; audit.

التدقيق في إدارة حالة النفايات الخاصة والخاصة الخطرة بحوض بركاوي (ورقلة)

الملخص

يهدف العمل الذي قمت به ضمن هذه المذكرة إلى تشخيص الوضع الحالي لتدقيق إدارة النفايات الخاصة و الخاصة الخطرة على مستوى المديرية الجهوية حوض بركاوي ، للتعرف على التحسينات المطلوبة.

يدير حوض بركاوي عدة أنواع من النفايات التي يمكن أن تكون خطيرة وخاصة مثل الحمأة والزيوت والمذيبات والدهانات والمعادن الثقيلة والمخلفات الأخرى.

بالإضافة إلى ذلك، أشرت إلى أن الشركة قد وقعت عقودًا مع جامعي نفايات معتمدين لإدارة هذه النفايات.

يمكن القول أن حوض بركاوي يأخذ في عين الاعتبار جميع مكونات البيئة ومستوى الامتثال للمتطلبات القانونية والتنظيمية مقبول ، لكنني وجدت أن الثقافة البيئية لا تزال غير كافية بشكل عام.

الكلمات المفتاحية: نفايات خاصة ; نفايات خاصة خطرة ; إدارة ; حوض بركاوي ; التدقيق.