

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 de la Nature et de la Vie

Filière : Ecologie et Environnement

Spécialité : Ecologie et Environnement

Thème

Gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux
(Cas de l'Entreprise National des Services aux Puits
« ENSP »)

Présenté par : CHOUALI Wafa.
NILI Maroua.

Encadré par : BRADAI Lyés. M.C.A - U.K.M.Ouargla

Soutenu publiquement le :
01/10/2020

Devant le jury :

IDDER Mohammed Tahar

Professeur Président

U.K.M.Ouargla

AZIB Salim

MCB

Examineur

U.K.M.Ouargla

Année universitaire : 2019/2020

Remerciements

Ce mémoire est l'aboutissement d'un parcours accompli en cinq années que nous n'aurons pas pu réaliser seule.

Nous tenons tout d'abord à remercier dieu le tout puissant qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

En second lieu, nous tenons à remercier Monsieur BRADJE LIYES (M.C.A._U.K.M.O.) notre promoteur, pour sa disponibilité et ses nombreux encouragements, son regard de formateur et ses connaissances furent très précieux, il nous 'à guidée, toujours de façon très positive.

Nos uifs remerciements vont également aux membres de jury M^r. IDDER M.T.(PROFESSEUR_ U.K.M.O.) et M^r.AZIB S.(M.C.B._ U.K.M.O.) pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre mémoire en acceptant de présider et d'examiner ce mémoire et de l'enrichir par leur proposition.

Nous remercions également vivement notre informateur, Monsieur RABAH DJAMA dans son domaine respectif, nous 'a fait profiter de son compétences tant théoriques que pratiques.

Nous somme reconnaissante à tous les enseignants et aux Ingénieurs rencontrés, ils nous 'ont ouvert les portes de leur univers avec chaleur, enthousiasme et humilité, Grâce à eux les échanges formels tant qu'informels furent d'une grande richesse humaine et professionnelle.

Nous révoquons l'esprit de groupe et notre devise de travail (seul on va plus vite, ensemble on va plus loin) qui a pris tout son sens durant ce parcours.

En fin, Nous tiens à remercier chaleureusement toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont Contribué à l'accomplissement de ce cheminement.

Dédicace

A mon papa ... !

J'ai atteint la fin de ma carrière universitaire comme tu l'as toujours voulu.

Si Dieu le veut, je te rends heureux dans ta tombe et satisfait de moi parce que j'ai tenu la promesse qui nous a été faite.

Désolé parce que je pleure encore quand tu me manques tous les jours.

Je t'aime plus qu'eux complètement.

اللهم ارحم أبي واغفر له واجعل مثواه الجنة

Maroua Nili

Liste des abréviations

Abréviation	Signification
Art.	Article
A.P.G.	Appareils Pressions Gaz
B.H.P.	Bottom Hole Pressure
C.	Criticité de l'aspect
C.F.A.	Condition de Fonctionnement Accidentel
C.L.P.	Classification Labelling and Packaging
D.	Dangerosité
D.G.I.	Direction Générale des Impôts
D.Q.H.S.E.	Direction de Qualité Hygiène Sécurité et Environnement
D.S.	Déchets Spéciaux
D.S.D.	Déchets Spéciaux Dangereux
D.S.T.	Drill Stem Test
E.	Effet
E.N.S.P.	Entreprise Nationale des Services aux Puits
F.	Fréquence d'apparition
H.S.E.	Hygiène sécurité environnement
I.N.E.R.I.S.	Institut Nationale de l'Environnement Industriel et des Risques
I.S.G.A.	Institut Supérieur de Gestion d'Annaba
l.	Litre
Li.	Lithium
L.F.	Loi des Finance
P.	Probabilité d'occurrence
P.C.B.	Polychlorobiphényles
R.N.	Route National
S.	Sensibilité de milieu
t.	Tonnes
T.A.P.D.	Taxes des Activités Polluantes ou Dangereuses
U.	Unités
W.L.	Wire Line
M.L.C.I.	Matériel de Lutte Contre Incendie
W.T.	Well Testing

Liste des figures

N°	Titre	Page
01	Mode de traitement des déchets industriels	9
02	Exemple de la nomenclature des déchets	13
03	Image satellitaire présente la localisation ENSP dans Hassi Messaoud	18
04	Plan d'organisation interne ENSP.	19
05	Criticité des aspects environnementaux.	35
06	Schéma d'hierarchisation la gestion des déchets	37

Liste des tableaux

N°	Titre	Page
01	Matrice simplifiée de Léopold	22
02	Barème de cotation déterminant la sensibilité du milieu	23
03	Barème de cotation déterminant la dangerosité	23
04	Barème de cotation déterminant la probabilité d'occurrence	24
05	Barème de cotation déterminant la fréquence d'apparition	24
06	Barème de cotation déterminant la significativité	25
07	Quantité et qualité de déchets générés durant l'année 2019	26
08	Impacts identifiés par la matrice de Léopold	30
09	Grille de cotation des aspects environnementaux	33
10	Mesures de gestion des aspects environnementaux	39

Liste des annexes

N°	Titre
01	Photos du terrain
02	Pictogrammes de sécurité selon la CLP
03	Bordereau de suivie
05	Déclaration Des Déchets Spéciaux Dangereux

Liste des abréviations	Page
Liste des figures	
Liste des tableaux	

Sommaire

Introduction	1
Chapitre I : Synthèse bibliographique	
I.1. Généralités sur les déchets	3
I.1.1. Définition des Déchets	3
I.1.2. Catégories de classification des déchets	3
I.1.3. Types des déchets	3
I.1.3.1. Déchets ménagers et assimilés	3
I.1.3.2. Déchets encombrants	3
I.1.3.3. Déchets spéciaux	3
I.1.3.4. Déchets spéciaux dangereux	4
I.1.3.5. Déchets d'activités de soins	4
I.1.3.6. Déchets inertes	4
I.1.4. Critères de dangerosité	4
I.1.5. Générateurs de déchets	6
I.1.6. Détenteurs des déchets	7
I.1.7. Gestion des déchets	7
I.1.7.1. Collecte des déchets	7
I.1.7.2. Tri des déchets	7
I.1.7.3. Traitement écologiquement rationnel des déchets	7
I.1.8. Installation de traitement des déchets	8
I.1.9. Mouvement des déchets	8
I.1.10. Objectifs de la gestion des déchets	9
I.1.11. Principes de la gestion des déchets	10
I.1.12. Cadre juridique	10
I.1.13. Obligations générales	11
I.2. Déchets spéciaux et spéciaux dangereux	12
I.2.1. Nomenclature des déchets	12
I.2.2. Gestion des déchets spéciaux	13
I.2.3. Techniques de traitement et de valorisation des déchets spéciaux dangereux	13
I.2.4. Fiscalité écologique	15
Chapitre II : Matériel et méthodes	
II.1. Présentation de l'Entreprise Nationale des Services aux Puits	17
II.1.1. Localisation	17
II.1.2. Plan d'organisation	19
II.1.3. Service environnement	20
II.2. Gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux	20
II.2.1. Recherche documentaire	20
II.2.2. Collecte des données	21
II.2.3. Analyse et traitement des données collectées	21
II.2.3.1. Procédure de gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux	21
II.2.3.2. Identification des impacts	22
II.2.3.3. Evaluation des impacts	23

Chapitre III : résultats et discussion	
III.1. Gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux	26
III.1.1. Identification des déchets générés par l'ENSP	26
III.1.2. Identification des impacts des déchets générés	27
III.1.3. Situation de gestion de déchets spéciaux et spéciaux dangereux par l'ENSP	29
III.2. Identification des impacts environnementaux	29
III.3. Evaluation des aspects environnementaux	32
III.3.1. Criticité des aspects environnementaux	35
III.3.2. Comparaison avec les normes nationales	36
III.4. Proposition d'amélioration la gestion des déchets au sein de l'entreprise	36
III.4.1. Proposition de mesures de gestion	38
Conclusion	40
Références bibliographiques	
Annexes	

Introduction

Introduction

La recherche des ressources énergétiques et leur utilisation, implique le gaspillage des richesses naturelles, à la fois peu abondantes et non renouvelables comme les combustibles fossiles, qui joue un rôle principal dans la contamination de l'environnement par indénombrables substances toxiques (**RAMADE, 2012**).

La suite d'emploi des combustibles fossiles sont désastreux et incitent le déversement dans l'air, l'eau et le sol des substances chimiques, organiques et radioactives, qui provoquent la dégradation des milieux de vie et le fonctionnement naturel des écosystèmes et la santé humaine. Dans notre civilisation l'utilisation des carburant intervient à tous les niveaux d'activité, tant en amont de la production industrielle les usines, les centrales thermique, qu'en aval l'automobile et es usages domestiques (**RAMADE, 2011**).

Ces installations sont toutes en commun d'être susceptibles par leurs effets de générés des conséquences plus ou moins dramatiques sur l'environnement (**MALINGREY, 2008**). Au sens plus large la pollution reflète fidèlement les progrès d'anthropisation, depuis l'ère industrielle jusqu'aux nos jours (**RAMADE, 2014**).

De ce fait, le développement et la production toujours en croissance et les biens de consommation marquée en profondeur de la structure socio-économique des pays, donc les déchets sont l'un des meilleurs indicateurs de la vitalité économique et le mode de vie d'une société, donc la question des déchets est quotidienne, qui touche chaque être humain sur le plan professionnel que familial (**CUSSTR., 2008**).

Selon la loi N°03/10 relatives à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable, simultanément aux nouvelles données internationales, cette législation a fait introduire les adaptations aux moyens réglementaires pour qu'ils soient plus efficaces en fonction du nouveau principe international relatif à la préservation et la protection de l'environnement(**JORA., 2003**).

À une vision intégrée de cette loi, la problématique des déchets ne peut pas être traitée comme un objet isolé, ni même se limiter aux seuls aspects de valorisation et d'élimination, donc la législation sur les déchets repose sur la transparence, le producteur doit pouvoir justifier de la

Introduction

destination de ses déchets et fournir toutes informations relatives à leurs gestion décret exécutif N°05/315(**JORA., 2005**).

L'évaluation environnementale aussi vise à concevoir des projets de moindre impact sur l'environnement. Cette démarche continue éclaire le maître d'ouvrage sur la manière de prendre en compte les enjeux environnementaux, ainsi de proposer des mesures pour éviter et réduire les impacts environnementaux ou les compenser (**C.G.D.D., 2019**).

Derrière chaque activité pétrolière toute une gamme des déchets, qui sont classés comme des déchets spéciaux et spéciaux dangereux, suivant le décret exécutif N°06/104(**JORA.,2006**). Cette nomenclature permet d'assurer une traçabilité de ces déchets et facilite leurs gestions, leurs contrôles et leurs éliminations loi N°01/19(**JORA.,2001**).

L'Entreprise Nationale des Services aux Puits (ENSP) est parmi les installations industrielles actives dans le secteur des hydrocarbures c'est un groupe de services parapétroliers qui a développé une expérience remarquable dans les services techniques utiles aux forages, à l'exploitation et à la production des hydrocarbures (**ENSP.,2019**).

Comme toute société active dans le secteur des hydrocarbures, ENSP est génératrice des déchets notamment ceux spéciaux et spéciaux dangereux, issus de leurs diverses activités pétrolières, certains déchets peuvent produire des et porter atteinte à la santé de l'homme et l'environnement.

Cependant, les déchets spéciaux et spéciaux dangereux générés par l'ENSP font l'objet de plusieurs questions particulièrement celles relatives à leur nature et leurs impacts sur l'écosystème saharien qui nous poussent à nous interroger sur leur gestion et les mesures prises pour réduire leurs impacts.

Notre travail s'intéresse à l'identification et l'évaluation des impacts des activités liées à l'ENSP sont susceptibles de générer sur l'environnement et de proposer des mesures qui permettront de prévenir, d'atténuer ou minimiser les impacts négatifs et d'avoir une gestion durable.

Chapitre I

Synthèse bibliographique

I.1. Généralités sur les déchets

I.1.1. Définition des Déchets

Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou, plus généralement, tout objet, bien meuble dont le détenteur se défait, projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer (**JORA.2001**).

I.1.2. Les catégories de classification des déchets

Les déchets solides sont classés, selon la loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets comme suit(**JORA.2001**).

- Les déchets ménagers et assimilés.
- Les déchets inertes.
- Les déchets spéciaux y compris les déchets spéciaux dangereux.

I.1.3. Types des déchets

I.1.3.1. Déchets ménagers et assimilés

Tous déchets issus des ménages ainsi que les déchets similaires provenant des activités industrielles, commerciales, artisanales, et autres qui, par leur nature et leur composition sont assimilables aux déchets ménagers (**JORA.2001**).

I.1.3.2. 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 (**JORA.2001**).

I.1.3.3. Déchets spéciaux

Tous déchets issus des activités industrielles, agricoles, de soins, de services et toutes autres activités qui en raison de leur nature et de la composition des matières qu'ils contiennent ne

peuvent être collectés, transportés et traités dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes (**JORA.2001**).

I.1.3.4. Déchets spéciaux dangereux

Tous déchets spéciaux 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 (**JORA.2001**).

I.1.3.5. Déchets d'activité de soins

Tous déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire (**JORA.2001**).

I.1.3.6. Déchets inertes

Tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de démolition, de construction ou de rénovation, qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique lors de leur mise en décharge, et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments générateurs de nuisances, susceptibles de nuire à la santé et /ou à l'environnement (**JORA.2001**).

I.1.4. Critères de dangerosité

Sont classés selon le décret exécutif n°06-104 du 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux par la suite (**JORA.2006**) :

✓ 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 et, qui dans des conditions d'essai déterminés, détone, déflagre rapidement ou, sous l'effet de la chaleur, explose en cas de confinement partiel.

✓ **Comburente**

Est comburente une substance ou un déchet qui, au contact d'autres substances, notamment des substances inflammables, présente une réaction fortement exothermique.

✓ **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.

✓ **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 brûler 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.

✓ **Inflammable**

Est inflammable une substance ou un déchet liquide dont le point d'éclair est bas.

✓ **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.

✓ **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.

✓ **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.

✓ **Cancérogène**

Est cancérogène une substance ou un déchet qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut produire le cancer ou en augmenter la fréquence.

✓ **Corrosive**

Est corrosive une substance ou un déchet qui, en contact avec les tissus vivants, peut exercer une action destructrice avec ces derniers.

✓ **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.

✓ **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.

✓ **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.

✓ **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.

Toute personne physique ou morale dont l'activité génère des déchets (**JORA.2001**).

I.1.6. Détenteurs des déchets

Le producteur des déchets ou la personne physique ou morale qui a les déchets en sa possession (**ROGAUME., 2015**).

I.1.7. Gestion des déchets

Toute opération relative à la collecte, au tri, au transport, au stockage, à la valorisation et à l'élimination des déchets, y compris le contrôle de ces opérations (**JORA.2001**).

I.1.7.1. Collecte des déchets

Toute opération de ramassage des déchets en vue de leur transport vers une installation de traitement des déchets (**ROGAUME, 2015**).

I.1.7.2. Tri des déchets

Opération permettant de séparer des déchets mélangés (hétérogènes, multi-matériaux) en différentes catégories (semi homogènes, mono-matériaux) (**ADDOU, 2009**).

I.1.7.3. Traitement écologiquement rationnel des déchets

Toute mesure pratique permettant d'assurer que les déchets sont valorisés, stockés et éliminés d'une manière garantissant la protection de la santé publique et /ou de l'environnement contre les effets nuisibles que peuvent avoir ces déchets (**JORA.2001**).

A. Valorisation des déchets

Opération qui consiste à redonner une valeur marchande aux déchets par les différentes filières connues recouvrant la récupération (réemploi), la réutilisation, le recyclage, la régénération, la valorisation matière, la valorisation énergétique (**ADDOU, 2009**).

A.1. La récupération des déchets

C'est l'opération de collecte, démontage ou démolition avec séparation ou conditionnement de certains déchets en vue d'une valorisation (**DAMIEN, 2006**).

A. 2. Le recyclage

C'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 (**BRAZANE et SLIMANI, 2012**).

A. 3. La régénération des déchets industriels

Consiste à un procédé physique ou chimique qui rétablit les caractéristiques initiales nécessaires à l'usage d'un produit (**DAMIEN, 2006**).

A. 4. La réutilisation des déchets industriels

Une technique de valorisation dans laquelle le déchet est utilisé dans une fonction identique à sa fonction initiale (**DAMIEN, 2006**).

A. 5. Le compostage

Est un procédé biologique aérobie de dégradation et de valorisation de matière organique en un produit stabilisé et hygiénisé disposant des caractéristiques d'un terreau enrichi en composés humiques (**DAMIEN, 2006**).

A.6. L'incinération

Ce traitement basé sur la combustion avec excès d'air .ce traitement se fait avec ou sans valorisation énergétique (**ROGAUME, 2015**).

B. Elimination des déchets

Toutes les opérations de traitement thermique, physico-chimique et biologique, de mise en décharge, d'enfouissement, d'immersion et de stockage des déchets, ainsi que toutes autres opérations ne débouchant pas sur une possibilité de valorisation ou autre utilisation du déchet (**JORA.2001**).

C. Enfouissement des déchets

Tout stockage des déchets en sous-sol (JORA.2001).

I.1.8. Installation de traitement des déchets

Toute installation de valorisation, de stockage, de transport et d'élimination des déchets (JORA.2001).

I.1.9. Mouvement des déchets

Toute opération de transport, de transit, d'importation et d'exportation des déchets (JORA.2001).

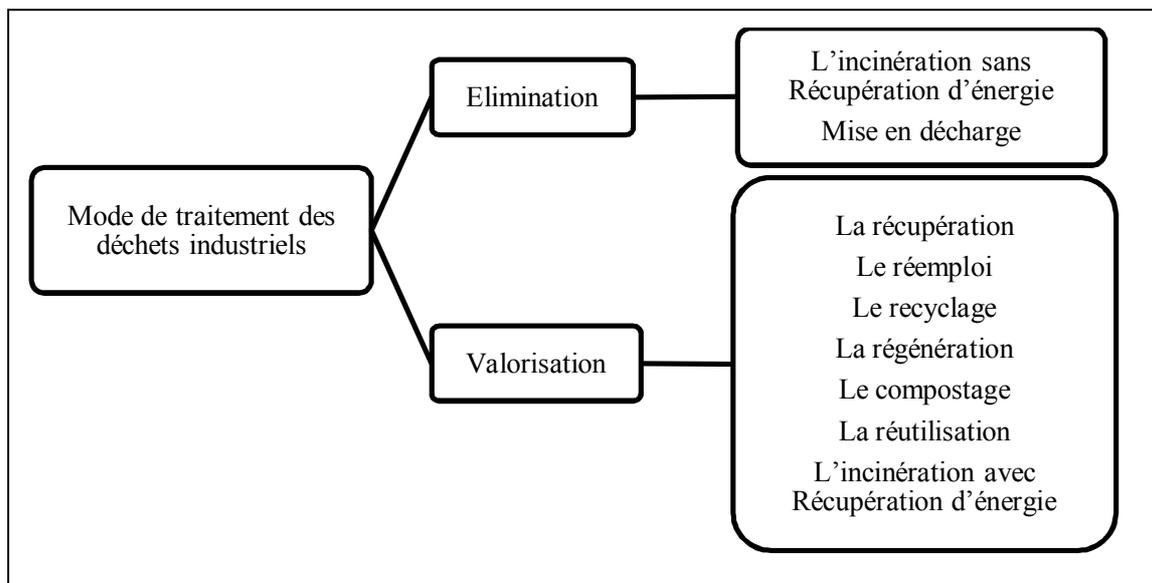


Figure 01 : Mode de traitement des déchets industriels (DAMIEN, 2006 et ADDOU, 2009)

I.1.10. Objectifs de la gestion des déchets

La gestion des déchets est pour objet de :

- 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 ;

Synthèse bibliographique

- 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.
- D'assurer que la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement ;
- D'organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume ;
- D'assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et de gestion des déchets (**ROGAUME, 2015**).

I.1.11. Principes de la gestion des déchets

Conformément à la loi 01-19, La gestion, le contrôle et l'élimination des déchets reposent sur les principes suivants (**JORA.2001**):

- La prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets à la source ;
- L'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets ;
- La valorisation des déchets par leur réemploi, leur recyclage et toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- Le traitement écologiquement rationnel des déchets ;
- L'information et la sensibilisation des citoyens sur les risques présentés par les déchets et leur impact sur la santé et l'environnement, ainsi que les mesures prises pour prévenir, réduire ou compenser ces risques.

I.1.12. Cadre juridique

Le premier texte en Algérie qui pose le problème, jusqu'alors négligé, des déchets en général, date de 1987. Depuis, de nombreux textes réglementant la collecte et l'élimination des déchets, en général et en particulier, sont apparus, surtout depuis la promulgation de la loi

No 83-03 du 05 février 1983, relative à la protection de l'environnement.

La prise de conscience du réel problème et des dangers que représentent les déchets, à risque ou pas a conduit le pouvoir public à réglementer les déchets. Le principal texte

Synthèse bibliographique

réglementaire relatif à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets est la loi N° 01- 19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets (**BRAZANE et SLIMANI, 2012**).

- Décret N° 02- 372 du 11 novembre 2002 relatif aux déchets d'emballages.
- Décret N° 03-477 du 09 Décembre 2003 fixant les modalités et les procédures d'élaboration, de publication et de révision du plan national de gestion des déchets spéciaux.
- Décret N° 03-478 du 09 Décembre 2003 définissant les modalités de gestion des déchets d'activités de soins.
- Décret N° 04-409 du 14 Décembre 2004 fixant les modalités de transport des déchets spéciaux dangereux.
- Décret N° 04-410 du 14 Décembre 2004 fixant les règles générales d'aménagement et d'exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d'admission de ces déchets au niveau de ces installations.
- Décret N° 05-314 du 10 Septembre 2005 fixant les modalités d'agrément des groupements de générateurs et/ou détenteurs des déchets spéciaux.
- Décret N° 05-315 du 10 Septembre 2005 fixant les modalités de déclarations des déchets spéciaux dangereux.
- Décret N° 06-104 du 28 Février 2006 fixant la nomenclature des déchets y compris les déchets spéciaux dangereux.
- D'autres décrets présidentiels suite à des conventions internationaux sur les déchets.

I.1.13. Obligations générales

Les générateurs et/ou détenteurs de déchets sont appelés à respecter les points suivants :

- assurer l'élimination dans des conditions propre à éviter les effets préjudiciable à la santé de l'homme et de l'environnement ;
- l'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, transport, stockage, tri et traitement nécessaire à la récupération des éléments et matériaux réutilisables ou de l'énergie, ainsi qu'au dépôt ou au rejet dans le milieu naturel de tout autre produit dans des conditions propre à éviter les nuisances ;

Synthèse bibliographique

- Les producteurs, doivent justifier que les déchets engendrés, sont de nature à être éliminé dans les conditions prescrites ;
- L'administration est fondée à réclamer toutes informations utiles sur le mode d'éliminations et sur les conséquences de leur mise en œuvre.
- Les entreprises qui produisent, éliminent, se livrent à des opérations de courtage des déchets, sont tenues de fournir à l'administration toutes informations concernant l'origine, la nature , les caractéristiques, les quantité , la destination et les modalités d'élimination des déchets qu'elle produisent, remettent à un tiers ou prennent en charge (**JORA.2001**).

I.2. Déchets spéciaux et spéciaux dangereux

I.2.1. Nomenclature des déchets

Les déchets sont répertoriés 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), 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 :
 - 1) **le premier chiffre** représente la catégorie qui retrace le secteur d'activité ou le procédé dont le déchet est issu
 - 2) **le second chiffre** représente la section, qui retrace l'origine ou la nature du déchet appartenant à la catégorie
 - 3) **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 (figure 02).

3 ↓	Déchets provenant de la transformation du bois et de la production de panneaux et de meubles, de pâte papier, de papier et de carton
3.1 ↓	Déchets provenant de la transformation du bois et de la fabrication de panneaux et de meubles
3.1.1	Sciure de bois, copeaux, chutes, bois, panneaux de particules et placages contenant des substances dangereuses

Figure 02 : Exemple de la nomenclature des déchets (JORA., 2006).

I.2.2. Gestion des déchets spéciaux

La gestion des déchets dangereux nécessite de prendre connaissance de quelques principes de base, de règles de bonnes pratiques ainsi que des filières existantes afin de pouvoir gérer au mieux les déchets dangereux. Ce plan porte notamment sur :

- Les générateurs / détenteurs doit réaliser l'inventaire des quantités de déchets spéciaux, particulièrement ceux présentant un caractère dangereux, produites annuellement sur le territoire national ;
- Le stockage provisoire et définitif, des déchets est par catégorie ;
- choisir les options concernant les modes de traitement pour les différentes catégories de déchets ;
- L'emplacement des sites et des installations de traitement existantes ;
- Les besoins en capacité de traitement des déchets, en tenant compte des capacités installées, des priorités à retenir pour la création de nouvelles installations ainsi que des moyens économiques et financiers nécessaires à leur mise en œuvre (JORA.2001).

I.2.3. Techniques de traitement et de valorisation des déchets spéciaux dangereux

C'est l'ensemble de procédés de traitement des déchets industriels dangereux visant à réduire dans des conditions contrôlées le potentiel polluant initial, la quantité, leur volume ou le caractère dangereux et à en favoriser les valorisations (KOLLER, 2009).

A. Entreposage sur terrain

Dépôt momentané des déchets sur leur site de production sans autre traitement que leur conditionnement après un tri éventuel à la source (**DAMIEN, 2006**).

B. Traitement physico-chimique

Opération d'ordre physique et /ou chimique, de neutralisation, décyanuration, déshydratation, cassage d'émulsion, déchlorurations, déchromatation (**ADDOU, 2009**).

- **Stabilisation** : c'est une technique physico-chimique visant à fixer les éléments toxiques d'un DIS dans une matrice solide destinée à en assurer leur confinement de manière pérenne. la corrosion extrêmement lente du matériau formé doit être compatible avec le scénario d'évacuation des éléments toxiques vers le milieu naturel afin de ne pas le polluer (**DAMIEN, 2006**).
- **Solidification** : opération de traitement d'un déchet lui ayant donné une forme solide afin d'en faciliter sa manipulation et son stockage sans affecter son potentiel polluant (**DAMIEN, 2006**).

C. Traitement thermique

Traitement des déchets par l'action de la chaleur. Ceci inclut notamment (**ROGAUME, 2015**) :

- **Pyrolyse** : décomposition thermique de la matière à plus de 800 °C en l'absence ou sous pression réduite d'oxygène (**DAMIEN, 2006**).
- **Gazéification** : transformation d'un combustible solide en combustible gazeux au moyen d'une oxydation partielle à l'air, à l'eau ou à l'oxygène (**DAMIEN, 2006**).
- **Incinération** :
 1. Incinération sans récupération d'énergie ;
 2. Incinération avec récupération d'énergie.
- **Désorption thermique directe et indirecte**

D. Traitement particulière

Certains déchets dangereux ne peuvent être traités que par des procédés particulièrement adaptés à leurs caractérisations ; c'est le cas, par exemple, du « Pyralènes » à cause des PCB

(polychlorobiphényles) qu'il contient et de certains déchets d'activité de soin qui présentent des risques de contaminations infectieuses (BRAZANE et SLIMANI, 2012).

E. Traitement biologique

C'est la décomposition des déchets organiques naturels par un procédé aérobie (ou compostage) ou anaérobie (ou méthanisation). On entend par procédé biologique l'intervention d'une unité artisanale ou industrielle visant à contrôler et à optimiser les paramètres opératoires ; elle s'oppose au « laisser-faire biologique naturel » des centres d'enfouissement technique, bien que les processus biologiques en cause soient souvent voisins. Il s'agit ici d'accélérer les phénomènes et de contrôler la qualité de la production des solides décomposés issus des déchets (DAMIEN, 2006).

I.2.4. Fiscalité écologique

La politique de fiscalisation environnementale basée sur le principe du « pollueur payeur » a touché les activités à fort taux de pollution à travers la mise en place d'un système fiscal opérationnel (D.G.I., 2014).

La législation fiscale, en Algérie, en matière d'environnement a vu son départ par la loi des finances de l'année 1992, avec l'introduction de la taxe relative aux activités polluantes ou dangereuses (TAPD). Cependant, ce n'est qu'à partir de l'année 2000 que les mesures significatives ont été introduites et constituant ainsi les instruments de base pour la mise en œuvre d'une politique de gestion environnementale efficace. Quelques nouvelles taxes :

- **Taxe complémentaire sur les eaux usées industrielles et la pollution atmosphérique d'origine industrielles**

Elles sont basées sur le volume ou la quantité rejetée et la charge de pollution par l'activité en dépassement des valeurs limites (JORA., 2019).

- **Taxe sur les huiles, lubrifiants et préparations lubrifiantes**

C'est une taxe qui s'applique sur les huiles, lubrifiants et préparations lubrifiantes importés ou fabriqués sur le territoire national, et dont l'utilisation génère des huiles usagées. Cette taxe est fixée à 37.000 DA par tonne (JORA., 2019).

▪ **Taxe sur les pneus neufs**

Cette taxe concerne uniquement les pneus importés (JORA., 2018), son montant est fixé comme suit :

- ✓ 750 DA par pneu destiné aux véhicules de poids lourd ;
- ✓ 450 DA par pneu destiné aux véhicules légers.

▪ **Taxes d'incitation au déstockage des déchets industriels, toxiques et dangereux**

Cette taxe est fixée à 30.000 DA par tonne stockée de déchets industriels spéciaux et/ ou spéciaux dangereux (JORA., 2019).

▪ **La taxe sur les carburants**

Cette taxe s'applique sur l'essence super/normal avec plomb et sur le gasoil. Le tarif de cette taxe est fixé comme suit (JORA., 2006) :

- ✓ Essence normal/super avec plomb : 0.10 DA/L
- ✓ Gasoil : 0.30 DA/L

Chapitre II

Matériel Et Méthodes

II.1. Présentation de l'entreprise nationale des services aux puits

L'Entreprise Nationale des Services aux Puits (ENSP) a été créée le 1^{er} aout 1981 dans le cadre la restructuration du secteur des hydrocarbures elle couvre un large éventail de services dans les activités de forage et d'exploitation des champs producteurs d'hydrocarbures.

L'autonomie d'action des unités opérationnelles ENSP se traduit par une décentralisation sélective qui leur permet une gestion efficace des moyens matériels et des ressources humaines requis par réalisation des opérations sur le terrain.

L'ENSP a acquis un important savoir-faire et expérience dans le domaine des services pétroliers, Ce qui a permis d'intervenir dans le marché de SONATRACHET celui de ses associés étrangers (ENSP., 2019).

Les directions opérationnelles principales d'ENSP sont :

- ✓ Direction Snubbing.
- ✓ Direction Wire Line Well Testing.
- ✓ Direction protection de l'environnement.
- ✓ Direction Well Services.
- ✓ Direction MudLogging.
- ✓ Direction Fabrication des outils de forage.

II.1.1. Localisation

L'Entreprise Nationale des Services aux Puits (ENSP) se trouve dans la zone industrielle IRARA, au sud-est de la ville Hassi Messaoud à proximité de l'axe RN 3 reliant Ouargla à la ville pétrolière et à environ 4.6 km de l'aéroport de Hassi Messaoud.

Matériel et méthodes

L'ENSP est implantée sur une surface de 225 720 m² dont ,3 200 m² bâtie, elle a les coordonnées géodésiques suivant :

- ✓ Latitude : 31°37'37"Nord.
- ✓ Longitude : 6°10'18"Est.

Elle est délimitée par :

- ✓ Nord : un terrain vague.
- ✓ Sud : la route qui mène vers Rhoud El Baguel.
- ✓ Ouest : l'ENGCB Entreprise Nationale de Génie Civil et Bâtiment.
- ✓ Est : Ex SH- Bechtel, entreprise américaine de Travaux Publics.



Figure 03 : Image satellitaire présente la localisation ENSP dans Hassi Messaoud (**Google Mapp, 2020**).

II.1.2. Plan d'organisation

A l'entrée de la direction adroite, le poste de garde, les bureaux HSE et leur parking, juste après l'atelier mécanique extrême nord- est il y a un aire de stockage des déchets délimitée par le grillage à l'air libre, pour stockée Les déchets générés tels que (pneus, fûts vides, batteries usagées, ferrailles, pièces réformées).

Et à gauche, l'administration, la station de carburant et les ateliers, justes à côté aussi il y a un magasin et les aire de stockage des équipements, en face à l'extrême nord-ouest, il y a une aire de stockage des bacs et citernes Figure 04.

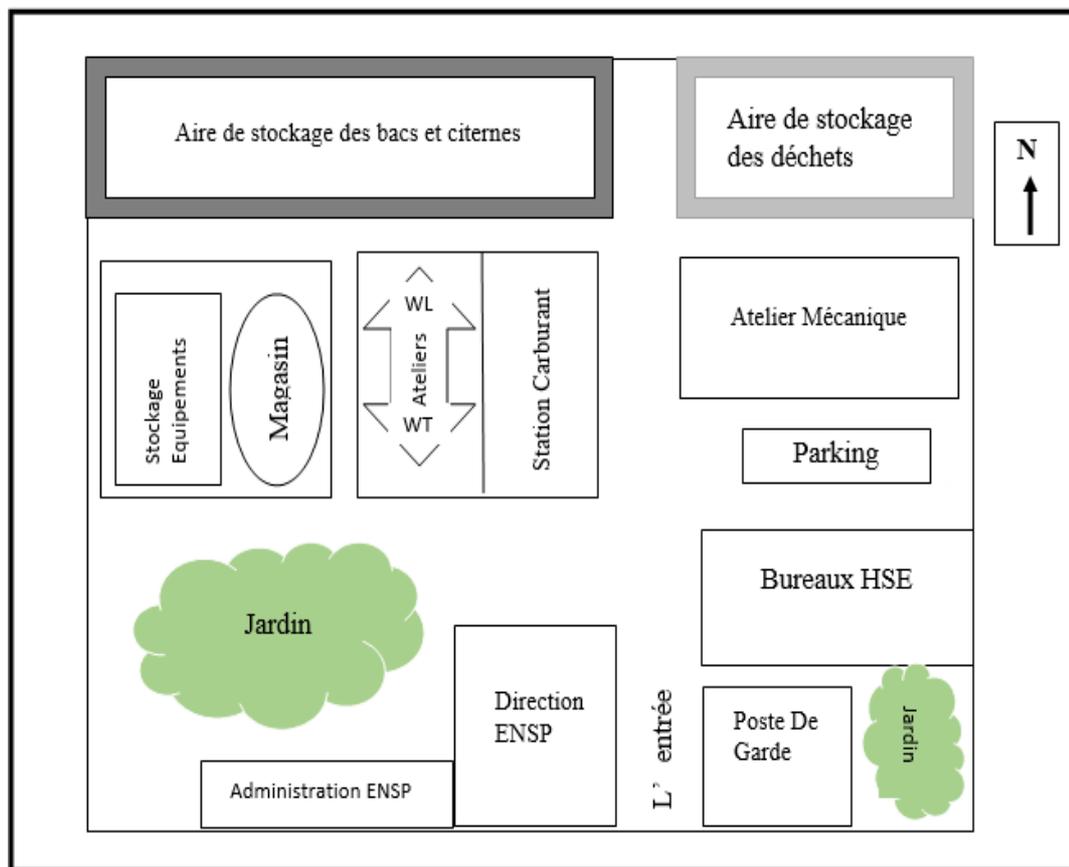


Figure 04 : Plan d'organisation interne ENSP (ENSP., 2019 modifié).

II.1.3. Service environnement

Le service environnement est l'un des services du département HSE, il est constitué d'un ingénieur et un chef de service, son rôle est de:

- ✓ Contrôler, analyser, suivre les travaux et de Préserver l'environnement de toute atteinte survenant par l'exploitation du terminal : l'émission, la dispersion, le reger ou le dépôt de toutes substances solides, liquides, ou gazeuses diffusées vers l'environnement.
- ✓ Appliquer la politique du groupe ENSP en matière HSE.
- ✓ Appliquer le management HSE.
- ✓ Application et respect de la réglementation et des normes environnementales.
- ✓ Appliquer les procédures environnementales.
- ✓ Mise en œuvre des plans d'action environnementaux.
- ✓ Suivi des études : études d'impact et les audits environnementaux.
- ✓ Gestion des crises : déversements et fuites accidentelles.
- ✓ Suivi du plan des déchets liquides et solides(ENSP., 2019).

II.2.Gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux

La démarche adoptée pour atteindre l'objectif de l'étude est basée sur l'analyse directe qui permet d'intégrer l'aspect environnementale sur l'approche participative d'ENSP cette étude s'est déroulée en trois phases selon **INERIS (2009)** :

II.2.1. Recherche documentaire

La documentation en rapport avec le site a été fournie par L'Entreprise Nationale des Services aux Puits (ENSP) et service environnement :

- ✓ Le plan du site donnant les informations sur l'occupation du sol dans L'Entreprise Nationale des Services aux Puits (ENSP).
- ✓ Tout autre document en rapport avec l'entreprise pouvant nous apporter des informations sur les données physiques biologiques et humaines.

II.2.2. Collecte des données

- ✓ La collecte des données sur le terrain c'est effectuée de Janvier à Mars 2020.
- ✓ Les descentes sur le terrain et les observations directes ont permis de faire l'état des lieux et les composants du milieu affectés par les activités menées de l'entreprise lors de période de travaille, les résultats de ces observations nous ont permis d'identifier les impacts.

II.2.3. Analyse et traitement des données collectées

Se fait en trois phases :

II.2.3.1. Procédure de gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux

A. Définir les activités génératrices des déchets

La nature et la quantité des produits utilisés par l'ensemble des services et activités permettent de spécifier les activités génératrices des déchets qui seront évaluées les quantités produites.

B. Classement des déchets

Les déchets seront classés dans un tableau, qui indique le type de déchet le code, la classe, la désignation et les critères de dangerosité, la quantité de chaque déchet.

Cette classification se fait conformément au décret exécutif N°06/104fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux(**JORA.,2006**).

C. Tri des déchets

Le tri se réalise à la source des structures génératrices des déchets.

D. Traçabilité des déchets

- Les déchets spéciaux et spéciaux dangereux générés seront évacués vers les lieux de stockage ;
- Etablir des conventions et contrats avec des organismes spécialisés et agréés par le Ministère des Ressources en Eau et Environnement, pour collecter, transporter et éliminer ces DS et DSD ;
- la structure concernée (ENSP) et l'organisme de collecte doivent valider le bordereau de suivi des DS et DSD ;
- Les déchets seront déclarés conformément aux dispositions du décret N° 05/315(JORA., 2005).

II.2.3.2. Identification des impacts

Le système proposé par (**Léopold et al., 1971**) se fonde sur l'utilisation des matrices telle que : simple, descriptive, numérique, symbolique, a un axe qui présente les actions causant un impact environnemental et sur l'autre les conditions environnementales qui peuvent être affectées, et la nature des interactions pourra faire l'objet d'explication dans des textes d'accompagnement.

À l'aide d'une matrice simple tableau 01 on a choisi d'indiquer chaque impact environnemental par le signe (-).

Tableau 01 : Matrice simplifiée de Léopold.

Activité :						
(...)						
N°	Aspect	Nature de déchet	Sol	Air	Eau	Impact
1						
2						
3						

II.2.3.3. Evaluation des impacts

L'évaluation des impacts a été faite selon **INERIS (2009)** par la grille de cotation.

Les critères de cotation sont :

- ✓ Sensibilité de milieu.
- ✓ Dangerosité.
- ✓ Probabilité d'occurrence.
- ✓ Fréquence d'apparition.
- ✓ Criticité de l'aspect

Chaque critère est estimé en suite saisi dans un tableau, après on détermine l'impact significatif selon la criticité.

- ✓ Sensibilisation du milieu

Tableau 02 : Barème de cotation déterminant la sensibilité du milieu.

Sensibilité du milieu	Notation	Milieu		
		Sol	Eau	Air
Mineure	1			
Moyenne	2			
Sérieuse	3			
Très sérieuse	4			
désastreuse	5			

- ✓ Dangerosité

Tableau 03 : Barème de cotation déterminant la dangerosité.

Dangerosité	Notation
Emissions ne nécessitant pas de déclarations	1
Emissions nécessitant de déclarations	2
Importante pollution sur site	3
Importante pollution en- dehors du site	4
Pollution majeure avec effets à long terme	5

- ✓ Calculs de cotation de l'effet établis suivant la formule suivante :

Effet = Sensibilité x Dangerosité
--

- ✓ Probabilité d'occurrence

Tableau 04 : Barème de cotation déterminant la probabilité d'occurrence.

Probabilité d'apparition	Notation
Impensable	0.1
Presque impensable	0.2
Inhabituel	0.5
Envisageable	1
Possible	1.5
Réaliste	2.5
Attendue	3.5
Moyennement forte	6
Très forte	8
En continu	10

- ✓ Fréquence d'apparition

Tableau 05 : Barème de cotation déterminant la fréquence d'apparition.

Fréquence d'apparition	Notation
≥ à une fois tous les 10 ans	0.1
≥ à une fois tous les 5 ans	0.2
≥ à une fois par an	0.5
≥ à une fois par semestre	1
≥ à une fois par mois	1.5
≥ à une fois par semaine	2.5
≥ à une fois par jour	3.5
≥ à une fois par heure	6
≥ à une fois par minute	8
En continu	10

- ✓ Calculs de cotation de la criticité établis suivant la formule suivante :

Criticité de l'aspect (CR)=Effet x Probabilité x Fréquence

- ✓ Criticité de l'aspect

Tableau 06 : Barème de cotation déterminant la significativité des impacts sur l'environnement.

Criticité de l'aspect	Critère de significativité
CR < 20	Pas significatif
20 ≤ CR < 70	Faiblement significatif
70 ≤ CR < 200	Moyennement significatif
200 ≤ CR < 400	Significatif
CR ≥ 400	Fortement significatif

(Source : ISGA., 2009)

Chapitre III

Résultats Et Discussion

III.1. Gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux

III.1.1. Identification des déchets générés par l'ENSP

Le tableau suivant représente la quantité et qualité des déchets générés 2019 par l'entreprise ENSP durant l'année 2019 et leur qualité.

Tableau 07 : Quantité et qualité des déchets générés durant l'année 2019

Type de déchet	Code	Classe	Désignation du déchet	Critères de dangerosité	Quantité
Métaux ferreux	19.12.1	S	Métaux ferreux	-	47.06 Tonnes
Pneus	16.1.1	S	Pneus hors d'usage	-	262 Unités
Batteries	16.6.1	SD	Accumulateurs au plomb	Toxique	140 Unités
Huile de vidange	13.2.3	SD	Huile moteur, de boîte de vitesses et de lubrification synthétiques	Nocive	17540 litre
Batteries en Lithium	16.6.6	SD	Electrolytes de piles et accumulateurs collectés séparément	Toxique	90 Unités

S : Spéciaux ; **SD** : Spéciaux Dangereux ; - : Pas de dangerosité ;

L'activité ENSP générée des déchets classés selon la réglementation algérienne en vigueur comme déchets spéciaux : les métaux ferreux et pneumatiques et celles de spéciaux dangereux à savoir les batteries en lithium, en plomb et les huiles usagées.

Cette quantité générée, est le total de la quantité stockée l'année précédente plus le cumul des déchets durant l'année 2019 moins la quantité récupérée.

On remarque que la quantité des métaux ferreux durant l'année 2019 est de 47.06 de tonnes et celle des pneus d'environ 262 u. Pour les batteries au plomb est égale à 140 u. Tous ce

qui est huile moteur, de boîte de vitesses et de lubrification synthétiques, on a d'environ 17540 concernant les batteries en Lithium, elle est l'équivalente de 90 u.

Comparativement à l'année 2018, la quantité des DS et DSD générée durant l'année 2019 est très élevée. Elle était seulement 1 tonne pour les métaux ferreux, 148 u des pneus et d'environ 2200 l des huiles de vidange. Concernant les batteries, n'était aucune quantité générée dès l'un de lithium et seulement 31 u de plomb. Cette augmentation sévère est due à la quantité stockée durant l'année 2018 sans récupération. Sachant que celle de 2019 a été récupérée pour chacun des métaux ferreux et des pneus. Alors que les batteries en lithium, en plomb et les huiles de vidanges sont restées entreposées dans les aires de stockage.

III.1.2. Identification des impacts des déchets générés

Métaux ferreux

Ou ferrailles sont constitués de plus de 90% de fer pur ou faiblement allié (fonte ou acier).ils correspondent aux déchets de fabrication et de transformation des métaux et des objets métalliques en fin de vie et mis au rebus (**DAMIEN, 2006**)

Ils Sont classés selon la réglementation algérienne comme Déchets Spéciaux SD ; leur stockage s'occupe de très importantes surfaces à long terme assurer une pollution visuelle, risque de rouiller sur des sols perméables, qu'ils peuvent contaminer les nappes phréatiques ou peut aussi distribuer par le vent qui devra plus danger pour la faune et la flore plus l'homme.

Pneus usagés

Les pneus usagés et flexibles sont composés de mélanges de caoutchoucs, d'acier et de textiles divers. De par leurs volumes, sont considérés comme déchets encombrants qui occupent des espaces de stockage important. Sont classées selon la réglementation algérienne comme Déchets Spéciaux SD. Parmi ses impacts, on vigeur la pollution de l'air et du sol en cas d'incinération et dégagement de fumées toxiques. Atteinte à la faune et à la flore. Déchets susceptibles d'être inflammables en présence d'une source d'énergie (**ENSP., 2017**).

Batteries au plomb

Les batteries automobiles sont des accumulateurs au plomb, classées selon la réglementation algérienne, comme des Déchets Spéciaux Dangereux (SD). Utilisés dans les systèmes de démarrage des moteurs.

Elles contiennent des éléments tels que l'acide sulfurique H₂SO₄, plomb Pb et le dioxyde de plomb qui sont toxiques pour la santé humaine et polluants pour l'environnement. L'acide sulfurique (ou électrolyte) cause des dommages irréversibles à l'eau, la faune et la flore, il est très corrosif pour la peau, en cas de contact, et pour les muqueuses après inhalation. Le plomb contamine l'eau, le sol et les animaux. Ainsi qu'il peut provoquer le saturnisme, une détérioration du sang, des reins et des nerfs après ingestion (ENSP., 2017).

Huiles usagés

Les huiles minérales ou synthétiques sont issues de la distillation du pétrole e, elles sont utilisées comme lubrifiants automobiles ou industriels. Elles sont générées des différents ateliers de l'ENSP. Elles sont classées selon la nomenclature comme Déchets Spéciaux Dangereux SD.

Contaminants les nappes phréatiques en cas de déversement ils provoquent la pollution de l'air en cas d'incinération et dégagement de fumées toxiques ainsi que la contamination du sol et sous-sol en cas de déversement. Ils ont Atteinte à la faune et à la flore. Plus qu'ils sont des déchets susceptibles d'être inflammables en présence d'une source d'énergie (ENSP., 2017).

Batteries en Lithium

Les piles au lithium se présentent sous forme bouton ou bâton. L'anode est constituée de lithium métallique, l'électrolyte est un sel de lithium dissous dans un solvant organique et la cathode est un composé métallique.

Les types d'accumulateurs sont variés (Li-ion, Li-polymère, Li-métal...), de différentes usages : Lithium portables (usage pour appareils électroniques mobiles) et lithium industriels (usage dans les véhicules électriques et hybrides rechargeables et des vélos à assistance électrique).

Ces composants sont dangereux pour l'environnement. Ces potentiels de danger s'expriment lorsqu'il y a perte de confinement de l'enveloppe et potentiellement fuite

d'électrolyte (lithium ionisé), qui réagit avec l'eau en produisant un dégagement d'hydrogène, s'enflamme spontanément avec l'oxygène de l'air (SAISSET, 2004).

III.1.3. Situation de gestion de déchets spéciaux et spéciaux dangereux par l'ENSP

La gestion de déchets est assurée par le service QHSE de l'entreprise, qui a signé des contrats d'application avec des entreprises étatiques agréées par le gouvernement tel que NAFTAL (Entreprise Nationale de Commercialisation et de la Distribution des Produits Pétroliers).

Cette dernière, fait la collecte et la récupération des huiles usagées générées par l'ENSP, puis les traitees (recyclage, réutilisation etc...). Pour tous ce qui est pneus, accumulateurs /piles (en plomb et/ou lithium) et métaux ferreux, sont récupérés puis transportés vers des entreprises privées spécialisées au traitement de chaque type de ces déchets.

Les responsables de ces entreprises envoient des camions spéciaux avec les équipements nécessaires pour le transport de ce genre de déchets. Un bordereau de suivi de déchets sera contresigné par le responsable du lieu d'enlèvement (ENSP) et le représentant qualifié du destinataire.

Dans le cas où le QHSE ne trouve pas de filière spécialisée dans le traitement des DS et des DSD, alors la gestion se limite à assurer un stockage adéquat au niveau des aires d'entreposage des différentes structures. C'est le cas des huiles de vidange, les batteries au plomb et au lithium durant l'année 2019. Qu'ils ont met en stockage.

III.2. Identification des impacts environnementaux

Notre identification consiste un recensement systématique de tous les impacts susceptibles générés par les activités de l'ENSP a l'aide d'une matrice simplifié de Léopold qui y remplit par le signe(-), dont la caractérisation primaire de toutes les activités sources d'impact qui sont présentés dans le tableau 08.

Par la suite, on a déterminé les interactions potentielles des activités ENSP et les éléments de l'environnement négativement affectées.

Tableau 08 : Impacts identifiés par la matrice de Léopold.

Activité(1) :						
Nettoyage des équipements WT (Séparateurs, Bac, Pompes)						
N°	Aspect	Nature de déchet	Sol	Air	Eau	Impact
1	Déversement des eaux usées.	Liquide.	-	Néant	-	-Pollution du sol, et la nappe phréatique.
2	Dégagement des fumées.	Gaz.	Néant	-	Néant	-Pollution de l'air.
3	Emission du bruit.	Néant	Néant	Néant	Néant	- Pollution sonore.
Activité(2) :						
Ateliers WL (travaux d'entretien)						
N°	Aspect	Nature de déchet	Sol	Air	Eau	Impact
1	Déversement des huiles lors de la maintenance et préparation des équipements.	Liquide.	-	Néant	Néant	- Contamination du sol.
2	Incendie à l'atelier. CFA	Fumées et gaz toxique.	-	-	Néant	-Pollution de l'air et du sol.
3	Explosion des APG. CFA		-	-	Néant	
Activité(3) :						
Zone de stockage						
N°	Aspect	Nature de déchet	Sol	Air	Eau	Impact
1	Génération et stockage des déchets spéciaux.	Ferraille et Pneus.	-	Néant	Néant	-Pollution visuelle et occupation du sol.
2	Génération et stockage des déchets spéciaux dangereux	Batterie. L'encre d'impression. Filtres à l'huile.	-	Néant	Néant	
3	Incendie CFA	Fumées et gaz toxique.	-	-	Néant	- Pollution de l'air et du sol.

Résultats et discussion

Activité(4) : Atelier (soudure Mécanique)						
N°	Aspect	Nature de déchet	Sol	Air	Eau	Impact
1	Explosion des APG. CFA	Fumées et gaz toxique.	-	-	Néant	- Pollution de l'air et du sol.
2	Génération déchets ferreux.	Fer.	-	Néant	Néant	-Pollution visuelle et occupation du sol.
3	Génération déchets divers.	Lunettes en verre. Chiffon. Gants.	-	Néant	Néant	- Pollution du sol et sous-sol
4	Déchets spéciaux dangereux.	Filtre à gasoil et air. Pièces usées. Batterie.	-	Néant	Néant	
Activité(5) : Administration						
N°	Aspect	Nature de déchet	Sol	Air	Eau	Impact
1	Consommation électricité.	Néant	-	-	-	-Epuisement des ressources naturelles et énergétique.
2	Consommation d'eau.	Néant	Néant	Néant	-	
3	Consommation carburant.	Néant	-	-	-	
Activité(6) : Chantier (Wire Line, Well Testing)						
N°	Aspect	Nature de déchet	Sol	Air	Eau	Impact
1	Déversement d'huile et brut.	Liquide.	-	Néant	Néant	-Pollution du sol.
2	fuite de brut.	Liquide.	-	Néant	Néant	
3	Dégagement de C ₄ et C ₃ .	Gaz.		-	Néant	-Pollution de l'air.
4	Déversement des eaux contaminées.	Liquide.	-	Néant	-	-Pollution du sol et de l'eau.
5	Ouverture du puits sur torche (émission des gaz : CO, CO ₂ , H ₂ S, NOX, C ₁₂).	Gaz.	Néant	-	Néant	-Pollution de l'air.

Activité(7) : DST, BHP						
N°	Aspect	Nature de déchet	Sol	Air	Eau	Impact
1	Génération des batteries en lithium.	Solide.	-	Néant	Néant	-Pollution du sol.

CFA : Condition de fonctionnement accidentel ; **DST** : Drill stem test ;

APG : Appareil pression et gaz ; **BHP** : Bottom hole pressure ;

La nécessité d'accroissement de production cause la densification d'utilisation des équipements ce qui fait, l'augmentation des rejets gazeux dans la zone d'activité a une interaction directe et pollution de l'air comme un impact négatif réversible sur l'environnement.

Pareillement, les déversements des eaux contaminées non traitées dans la nature, le stockage des déchets spéciaux et spéciaux dangereux (pneus, ferraille, batterie, cartouche d'impression ...) lors des travaux de maintenance sont les sources principale de pollution des eaux et sols, cet impact négative a une interaction indirecte peuvent être réversible.

II.3.Evaluation des aspects environnementaux

Plusieurs aspects environnementaux provoquant des nuisances environnementales sur le milieu à cause de leur volume et leur nature sont présentés dans le tableau 09.

Tableau 09 : Grille de cotation des aspects environnementaux.

Activité(1) :								
Nettoyage des équipements WT (Séparateurs, Bac, Pompes ...)								
N°	Aspect	S	D	E	P	F	C	Criticité des aspects
1	Diversement des eaux Usées	4	4	16	6	3.5	336	Significatif
2	Dégagement des fumés	1	1	1	2.5	3.5	8.75	Pas significatif
3	Emission du bruit	2	2	4	1.5	2.5	15	Pas significatif
Activité(2) :								
Ateliers WL (travaux d'entretien)								
N°	Aspect	S	D	E	P	F	C	Criticité des aspects
1	Déversement des huiles lors de la maintenance et préparation des équipements	4	4	16	6	6	576	Significatif
2	Incendie à l'atelier CFA	4	4	16	1.5	6	144	Moyennement Significatif
3	Explosion des APG CFA	4	4	16	1.5	8	192	Moyennement Significatif
Activité(3) :								
Zone de stockage								
N°	Aspect	S	D	E	P	F	C	Criticité des aspects
1	Génération et stockage des déchets spéciaux.	3	2	6	1.5	10	90	Moyennement Significatif
2	Génération et stockage des déchets spéciaux dangereux.	3	3	9	2.5	6	135	Moyennement Significatif
3	Incendie. CFA	3	4	12	3.5	3.5	147	Moyennement Significatif
Activité(4) :								
Atelier (soudure Mécanique)								
N°	Aspect	S	D	E	P	F	C	Criticité des aspects
1	Explosion des APG. CFA	4	4	16	1.5	8	192	Moyennement Significatif
2	Génération déchets ferreux.	1	1	1	0.5	3.5	1.75	Pas significatif
3	Génération déchets divers.	2	2	4	1	3.5	14	Pas significatif
4	Génération et stockage déchets spéciaux dangereux.	4	4	16	6	3.5	336	Significatif

Résultats et discussion

Activité(5) : Administration								
N°	Aspect	S	D	E	P	F	C	Criticité des aspects
1	Consommation électricité.	3	4	12	6	10	720	Significatif
2	Consommation d'eau.	4	4	12	6	10	960	Significatif
3	Consommation carburant.	4	3	12	6	10	720	Significatif
Activité(6) : Chantier (Wire Line, Well Testing)								
N°	Aspect	S	D	E	P	F	C	Criticité des aspects
1	Déversement d'huile et brut.	1	1	1	0.5	3.5	1.75	Pas significatif
2	Fuite de brut.	1	1	1	15	3.5	5.25	Pas significatif
3	Dégagement des gaz C4 et C3.	1	1	1	6	6	36	Faiblement significatif
4	Déversement des eaux contaminées.	1	1	1	3.5	3.5	12.25	Pas significatif
5	Ouverture du puits sur torche (émission des gaz de combustion CO, CO ₂ , H ₂ S, NOX, C ₁₂).	4	1	4	10	3.5	140	Moyennement significatif
Activité(7) : DST, BHP								
N°	Aspect	S	D	E	P	F	C	Criticité des aspects
1	Génération des batteries en lithium.	4	5	20	6	2.5	300	Significatif

S : Sensibilité de milieu ;

D : Dangersité ;

E : Effet ;

P : Probabilité d'occurrence ;

F : Fréquence d'apparition ;

C : Criticité ;

III.3.1. Criticité des aspects environnementaux

Après tous les aspects environnementaux étudiés, on voit que la moyenne des aspects à criticité significative est très élevée (68%) à cause de la génération et du stockage des batteries en lithium et en plomb ainsi que les cartouches d'impression, les filtres à huile...etc., qui sont classés comme des déchets spéciaux dangereux qui ont une sensibilité et une dangerosité sur le milieu, vu l'absence des politiques de gestion pour ce type de déchets ainsi que leur criticité qui varie selon la fréquence d'apparition.

Les aspects à criticité moyennement significative sont de (21%) dus à la génération et au stockage des pneus et de la ferraille qui sont classés comme des déchets spéciaux, ainsi que leur continuité et la fréquence d'apparition qui égale à 10.

Le reste des aspects environnementaux à une criticité faiblement significative de (8%) et (3%) à criticité pas significative redû aux émissions de bruit et leur seuil qui ne dépassent pas les normes nationales relatives à l'émission de bruit.

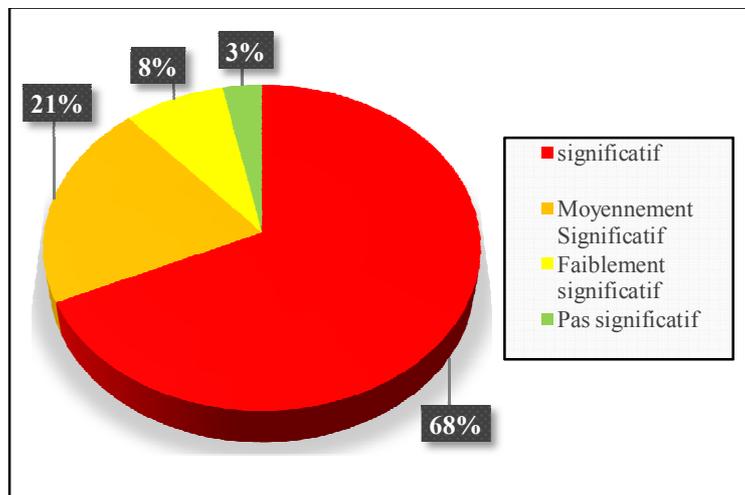


Figure 05 : Criticité des aspects environnementaux

III.3.2. Comparaison avec les normes nationales

Conformément à la loi N° 01-19 du 12 Décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets et Décret exécutif n° 06-104 du 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux., ont mis l'obligation que les installations classées doivent être dotées de système de collecte et de tri des déchets.

Ainsi que la loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable, qui est pour objet de prévenir toute forme de pollution (sol, air ou de l'eau) ou de nuisance causée à l'environnement en garantissant la sauvegarde de ses composantes et de restaurer les milieux endommagés. Parmi ces principes généraux, la présente loi, se fonde sur le principe de pollueur payeur qui oblige toute personne dont les activités cause des dommages à l'environnement d'assume les frais de toutes les mesures de prévention de la pollution.

L'entreprise de l'ENSP et ses directions, prendre une démarche pour la protection de l'environnement, par le développement des stratégies de gestion de ses déchets, que ce soit par ses activités notamment la sensibilisation par le secteur QHSE ou par des contrats et conventions avec des autres entreprises agréées pour suivre ses déchets jusqu'à l'élimination. Ils adoptent aussi des programmes, normes environnementales et systèmes de management nationaux et internationaux, en vigueur le système ISO et l'application de la norme environnementale ISO 14001.

III.4. Proposition d'amélioration la gestion des déchets au sein de l'entreprise

La démarche proposée permettra donc d'analyser les performances en matière de gestion des déchets et de mettre en place des actions efficaces, pour améliorer les faiblesses identifiées (figure 06).

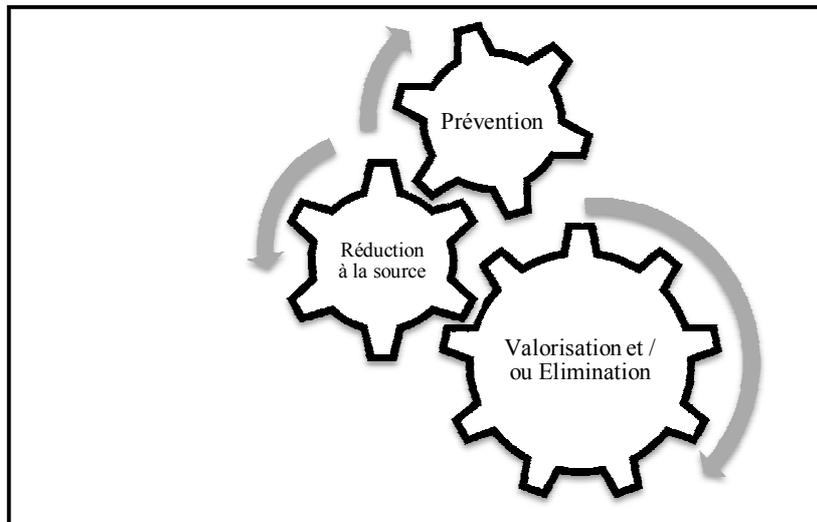


Figure 06 : Schéma d'hierarchisation la gestion des déchets

Prévention :

- L'application des 03 principes de développement durable ;
- Utilisation rationnelle des ressources naturelles ;
- Sensibilisation du personnel sur le respect de la gestion des déchets ;
- Sensibiliser le personnel sur les risques des DSD (affiches, séances...);

Réduction à la source :

La solution idéale pour diminuer la quantité de déchets produite. La réduction doit concerner tous les matières du processus de fabrication. Les employés doivent être associés à cette action (**HAKKOUM, 2015**).

Valorisation :

Il faut mettre en place un tri sélectif efficace, éviter les mélanges des déchets à la source, pour réaliser une valorisation adéquate. De plus, la sensibilisation et la formation de personnel au tri des déchets, renforcées avec la participation de tous, peut réellement réduire et mieux gérer ces déchets (**HAKKOUM, 2015**). De plus, il faut :

- Etudier toutes les possibilités de la valorisation des déchets ;
- Respect et application des instructions relative à la gestion de ces déchets ;
- Etablir des contrats avec les récupérateurs agréés ;

Elimination :

- Prévoir l'acquisition des conteneurs de stockage des déchets ;
- Trier les déchets selon leurs types ;
- Prévoir des conteneurs spécifiques et étiquetés pour chaque type de déchets ;
- Placer ces conteneurs partout sur site et ils doivent être utilisés ;
- Informer le personnel sur l'utilisation des différents conteneurs ;
- Stockage et génération spécifique des déchets spéciaux et spéciaux dangereux (Les batteries usagées doivent être stockées séparément sur un bac de rétention ou dans un conteneur aéré pour éviter l'accumulation des vapeurs toxiques de batteries humides et les fuites des produits toxiques) ;
- Assurer un stockage approprié des produits chimiques : Séparer les produits incompatibles ;
- Stocker les déchets sur des sols imperméables (couvres par des produits appliqués en surface, couche en béton ou par une feuille souterraine) ;
- Prévoir une citerne aspiratrice pour récupérer les huiles usagées pour éviter les fuites et les déversements des huiles ;

III.4.1. Proposition de mesures de gestion

En vue d'éloigner toute pollution susceptible sur l'environnement et écarter ses impacts négatifs, nous avons déterminé tous aspects environnementaux d'activité de l'ENSP et leurs impacts sur les milieux, on tenant compte des critères de significativité tableau 10.

Tableau 10 : Mesures de gestion des aspects environnementaux

N°	Aspect	Impact	Significativité	Mesures de gestion des aspects
1	Déversement des eaux Usées	Pollution du sol et la nappe phréatique.	Significatif	Prévoir une citerne aspiratrice pour récupérer les eaux usées.
2	Déversement des huiles lors de la maintenance et préparation des équipements	Contamination du sol.	Significatif	La plateforme.
3	Déchets spéciaux dangereux.	Pollution du sol et sous-sol. Pollution visuelle et occupation du sol.	Significatif	Prévoir l'acquisition des conteneurs pour stockage des déchets.
4	Consommation électricité.	Epuisement ressource énergétique.	Significatif	Procéder au changement des lampes et climatiseurs économes.
5	Consommation d'eau.	Epuisement ressource naturelle.	Significatif	Sensibilisation sur la consommation d'eau.
6	Consommation carburant.	Epuisement ressource énergétique.	Significatif	Réparation des fuites.
7	Génération des batteries en lithium.	Pollution du sol.	Significatif	Etablir des contrats avec les récupérateurs agréés.
8	Incendie à l'atelier. CFA	Pollution de l'air et du sol.	Moyennement significatif	Installation des détecteurs de fumées.
9	Explosion des APG. CFA	Pollution de l'air et du sol.	Moyennement significatif	Sensibiliser le personnel sur les risques liés à cette activité et l'utilisation des MLCI .
10	Génération et stockage des déchets spéciaux.	Pollution visuelle et occupation du sol.	Moyennement significatif	Etudier toutes les possibilités de valorisation : Vente, réutilisation.
11	Génération et stockage des déchets spéciaux dangereux.	Pollution visuelle et occupation du sol.	Moyennement significatif	Etablir des contrats avec les récupérateurs agréés.
12	Ouverture des puits sur torche CO, CO ₂ , H ₂ S, NOX, C ₁₂ .	Pollution de l'air.	Moyennement significatif	Doter le personnel des détecteurs de gaz. Lutte anti-incendie.

Conclusion

Conclusion

À travers notre travail, nous avons pu illustrer la situation environnementale de l'ENSP notamment sur le plan de gestion des nuisances.

Nous avons distingué que les activités de l'ENSP engendrent plusieurs déchets industriels tel que les déchets spéciaux et spéciaux dangereux qui y ont des impacts négatifs et significatifs sur l'environnement.

De point de vue, la gestion des déchets spéciaux dangereux de l'ENSP connaît quelques lacunes vis-à-vis la législation algérienne, qui est due à l'absence des moyens de traitement et aux manques des entreprises spécialisées et agréés pour l'élimination et/ou valorisation de certains déchets.

De ce fait, l'évaluation environnementale document de planification, sert à suite les activités ENSP sur l'environnement et rendre compte des effets potentiels ou avérés, avec un plan d'action.

Sur les 22 aspects environnementaux étudiés, ils y a 07 aspects qui ne sont pas de criticité significative vis-à-vis l'environnement mais, d'autre part les aspects significative sont très élevés vu ses seuils de génération et stockage (comme : les batteries en lithium et en plombe), qui sont classés comme des déchets spéciaux dangereux et on a proposés des mesures pour leurs gestion.

À travers les multi-activités, ENSP cherche régulièrement à améliorer ses possibilités environnementales, et évaluer avec soins l'impact de ses activités sur l'environnement pour maîtriser les effets et le stockage des déchets spéciaux et spéciaux dangereux.

Cette souplisse représente réellement l'engagement de l'ENSP dans un processus durable d'amélioration des performances environnementale et d'intégrer celle-ci dans les performances globales.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

1. **Addou, A. (2009).** Traitement des déchets : valorisation, élimination .Ed. Ellipses, Paris, 284p.
2. **André, P., Delisle, C.E., Revér et, J.P. (2003).** L'évaluation des impacts sur l'environnement : processus, acteurs et pratique pour un développement durable. Presses internationales Polytechnique, 519p.
URL :https://books.google.com/vc/books?id=nWH2CeSS_0kC
3. **Brazane, A. et Slimani, C. (2013)** .Conformité réglementaire sur la gestion des déchets à sonatrach (direction Bejaia) .Ingénieur, Université Abderrahmane Mira, 56p.
4. **CGDD., (2019)** : Commissariat Général au Développement Durable. Dans Versmisse, J., Maubant, A.H., Alligand, G., L'évaluation environnementale démarche d'amélioration des projets. France, pp : 01- 04.
URL : <https://www.ecologie.gouv.fr>
5. **CUSSTR., (2008)** : Commission Universitaire de Sécurité et Santé au Travail Romande. Gestion des déchets. Version 2, 84p.
URL : <http://cusstr.ch/fr/doc/technique/detail/?idcat=17>
6. **Damien, A. (2006).** Guide du traitement des déchets. 4^eEd. Dunod, Paris, 549p.
7. **JORA.,(2005)** : Journal Officiel de la République Algérienne n°62.
8. **JORA.,(2006)**: Journal Officiel de la République Algérienne n°13.
9. **D.G.I., (2014).** Direction Générale des Impôts. Ministère des finances. Fiscalité écologique.
URL : <https://www.mfdgi.gov.dz/index.php/com-smartslider3/2014-05-21-57-39/fiscalité-ecologique>
10. **Djama, R. (2017).**Procédure de gestion des déchets. QHSE_ ENSP ,13 p.
11. **Djama, R. (2019).**Mode opératoire d'identification des aspects environnementaux. QHSE_ ENSP, 51p.
12. **ENSP., (2017).**Entreprise Nationale Des Services Aux Puits. Instruction batteries usagées.
13. **ENSP, (2017).** Entreprise Nationale Des Services Aux Puits .Instruction huiles usagées.
14. **ENSP, (2017).** Entreprise Nationale Des Services Aux Puits .Instruction pneumatique.

Références bibliographiques

15. **Hakkoum, A. (2015)**. Contribution à l'évaluation de la gestion des déchets spéciaux au sein de l'entreprise ENIEM- Complexe d'Oued Aïssi (Tizi-Ouzou).Mémoire de master, Université Mouloud Mammeri, 53p.
16. **Hamid, M. (2019)**. Procédure de gestion des déchets. QHSE_ ENSP ,13 p.
17. **INERIS., (2009)** : Institut Nationale de l'Environnement industriel et des Risques de la république Française. Guide de Management SSE.
URL : <http://www.ineris.fr/guide-sse/index.htm>.
18. **ISGA., (2009)** : Institut supérieur de gestion d'Annaba. Procédure d'identification des aspects environnementaux significatifs, 16 p.
19. **Kerriche, M. (2019)**.Manuel QSE_ ENSP, 21p.
20. **Koller, E. (2009)**. Traitement des pollutions industrielles : eau, air, déchets, sols, boues .2° Ed. Dunod, Paris, 569p.
21. **JORA.,(2001)**: Journal officiel de la république Algérienne n° 77.
22. **JORA.,(2003)**: Journal officiel de la république Algérienne n° 43.
23. **JORA.,(2006)**: Journal officiel de la république Algérienne n°85.
24. **JORA.,(2018)**: Journal officiel de la république Algérienne n°79.
25. **JORA.,(2019)**: Journal officiel de la république Algérienne n°81.
26. **Malingrey, (2008)**.Introduction au droit de l'environnement. 5° Ed .Lavoisier, Paris, 361p.
URL : <https://books.google.dz/books?id=Z722ZMybtN4C>
27. **Ramade, F. (1977)**.Écotoxicologie .L'Indépendant, 205 p.
URL:<https://books.google.dz/books?id=D1hBAAAAYAAJ>
28. **Ramade, F. (2011)**. Introduction à l'éco-chimie : Les substances chimiques de l'écosphère à l'homme.Ed.Lavoisier, 828.
29. **Ramade, F. (2012)**. Éléments d'écologie : Écologie appliquée. 7° Ed. Dunod, 824 p.
30. **Ramade, F. (2014)**. Un monde sans famine : Vers une agriculture durable. Ed. Dunod ,272p.
31. **Rogaume, T. (2015)**. Gestion des déchets : réglementation, organisation, mise en œuvre.2° Ed. Ellipses, Paris, 320p.
32. **Saisset, R. (2004)**. Contribution à l'étude systémique de dispositifs énergétiques à composants électrochimiques. Formalisme Bond Graph appliqué aux piles à combustible,

Références bibliographiques

accumulateurs Lithium-Ion, Véhicule Solaire. Doctoral dissertation, l'Institut national polytechnique, Toulouse, 310p.

Annexe

Annexe 01

Photos des terrains



Photos 01 : Aire d'entreposage des batteries et des pneus



Photos 02 : Aire de stockage des métaux ferreux



Photo 03 : Barils des huiles de NAFTAL



Photo 04 : Conteneurs des cartouches d'impression



Photo 05 : Conteneurs des déchets



Photo 06 : Pile en lithium

Annexe 02

Les pictogrammes de sécurité

Selon le règlement CLP.

Dangers physiques

				
Explosif	Inflammable	Comburant	Corrosif pour les métaux	Gaz comprimé, liquéfié, dissout

Dangers pour la santé

Dangers aigus élevés		Danger chronique ou aigu moyen	Danger chronique élevé
			
Toxique	Corrosif pour la peau et les yeux	Irritant sensibilisant	Danger par aspiration

Dangers pour l'environnement



Annexe 03

Bordereau de suivie

N° BSD :

Date :

Bordereau de Suivi des Déchets

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Emetteur du bordereau

- Producteur du déchet
- Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique
- Structure ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable
- Autre détenteur

Nom de la structure :

Représentant :

Tél :

Email :

Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement

Oui

Non

Numéro d'agrément :

Nom :

Représentant :

Tél :

Fax :

Email :

Opération d'élimination/Valorisation prévue

Dénomination du déchet (Selon la Loi n°06-104 du 28.02.2006, relative à la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux)

Désignation :

Code :

Critère de dangerosité :

Consistance : Solide
 Pateux
 Liquide
 Gazeux

Conditionnement

Conteneur Bac Fût Palette Autre

Autres (préciser) :

Nombre de colis :

Quantité

Réelle Estimée

Unité

Tonn Unit m3

Déclaration générale de l'émetteur du bordereau

Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.

Nom :

Date :

Signature et cachet :

Bordereau de Suivi des Déchets

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR / TRANSPORTEUR -

Collecteur / Transporteur			
Numéro d'agrément :	<input type="text"/>	Permis de conduire n° :	<input type="text"/>
Nom :	<input type="text"/>	Délivré le :	<input type="text"/>
Adresse :	<input type="text"/>	à :	<input type="text"/>
Représentant :	<input type="text"/>	Moyen de transport :	<input type="text"/>
Tél :	<input type="text"/>	Matricule :	<input type="text"/>
Fax :	<input type="text"/>	Prise en charge, le :	<input type="text"/>
Email :	<input type="text"/>	Signature et cachet :	<input type="text"/>

Bordereau de Suivi des Déchets

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

Expédition reçue à l'installation de destination	Réalisation de l'opération
<p>Numéro d'agrément : <input type="text"/></p> <p>Nom : <input type="text"/></p> <p>Adresse : <input type="text"/></p> <p>Représentant : <input type="text"/></p> <p>Tél : <input type="text"/></p> <p>Fax : <input type="text"/></p> <p>Email : <input type="text"/></p> <p>Quantité réelle présentée : <input type="text"/></p> <p>Date de présentation : <input type="text"/></p>	<p>Description : <input type="text"/></p> <p>Je soussigné certifie que l'opération ci-dessous a été effectuée dans le respect des exigences relatives à la santé, sécurité et protection de l'environnement.</p>
<p>Lot accepté :</p> <p><input type="checkbox"/> Oui</p> <p><input type="checkbox"/> Non</p>	
<p>Motif de refus :</p> <input type="text"/>	<p>Signature et cachet : <input type="text"/></p>

Annexe 04

Déclaration Des Déchets Spéciaux Dangereux

Nature des DSD					Quantité des DSD générés (t/an)	Caractéristiques des DSD générés	
Matière première utilisée	Dénomination du déchet	Code du déchet	Consistance du déchet	Autres précisions en cas de mélanges éventuels		Composition chimique	Critère de dangerosité
			- Solide <input type="checkbox"/> - Liquide <input type="checkbox"/> -Gazeux <input type="checkbox"/> -Pâteux <input type="checkbox"/>				

Stockage des DSD		Modes de traitement						
Types de stockage	Modalités de stockage	Modalités de gestion	Modalités de contrôle	Modalités d'élimination	Types d'installation de traitement	Types de traitement	Quantités traitées (t/an)	Rendement du traitement
- Temporaire <input type="checkbox"/> Quantité.... t/an	
- Permanant <input type="checkbox"/> Quantité.... t/an	

Mesures prises et à prévoir pour éviter la production des DSD					
	Mesures prises ou à envisager au titre des techniques de minimisation	Mesures prises ou à envisager au titre des bonnes pratiques environnementales	Mesures prises ou à envisager au titre des techniques disponibles	Mesures prises ou à envisager au titre des techniques de production plus propres	Mesures prises ou à envisager au titre de la gestion préventive et de la maîtrise des risques dues aux DSD
Réutilisation <input type="checkbox"/> Quantité t/an	Mesures prises <input type="checkbox"/>	Mesures prises <input type="checkbox"/>	Mesures prises <input type="checkbox"/>	Mesures prises <input type="checkbox"/>	Mesures prises <input type="checkbox"/>
Recyclage <input type="checkbox"/> Quantité t/an	Mesures à envisager <input type="checkbox"/>	Mesures à envisager <input type="checkbox"/>	Mesures à envisager <input type="checkbox"/>	Mesures à envisager <input type="checkbox"/>	Mesures à envisager <input type="checkbox"/>
Valorisation <input type="checkbox"/> Quantité ... t/an	.....	.....	.....	.....	.....
Elimination <input type="checkbox"/> Quantité ... t/an	.....	.....	.....	.....	.....

Gestion des déchets spéciaux et spéciaux dangereux

(Cas de l'Entreprise Nationale des Services aux Puits « ENSP »)

Résumé

La gestion des déchets dans les entreprises surtout celles qui ont des activités pétrolières posent souvent un problème crucial qui nécessite plus ou moins des grands investissements, un savoir-faire parfois et des exigences réglementaires pouvant être difficile à appliquer.

Notre travail s'est déroulé dans L'Entreprise Nationale des Services aux Puits (ENSP) à Hassi Messaoud, Ouargla, dans le but d'identifier et évaluer les impacts environnementaux liés à ses activités, notamment à cause des déchets spéciaux et spéciaux dangereux, conformément à la réglementation en vigueur et de proposer des mesures visant à une gestion durable plus efficace.

Il ressort de ce travail que l'ENSP qui génère des quantités annuelles appréciables de DS et DSD dont une quantité est stockée à l'intérieur. La majorité des impacts de aspects environnementaux trouvés ont une criticité significative vu leurs seuils de génération et stockage (une criticité significative de 68 % pour les batteries en lithium et en plomb).

Par ailleurs, nous avons constaté que l'entreprise a signé des contrats avec des récupérateurs agréés pour la gestion de déchets générés.

Mots clés : aspects environnementaux, gestion, ENSP, déchets spéciaux, spéciaux dangereux ;

Management of Special and Special Hazardous Waste

Abstract

Waste management in companies, especially those with petroleum activities, often poses a crucial problem that requires more or less a large investment, know-how sometimes and regulatory requirements that can be difficult to apply.

Our work took place in the National Well Services Company (ENSP) in Hassi Messaoud_Ouargla with the aim of identifying and evaluating the impacts of its activities on the environment, in particular because of special and special waste hazardous, in accordance with the regulations in force and to propose measures aimed at a sustainable and more efficient management.

It emerges from this work that the ENSP which generates appreciable annual quantities of DS and DSD of which a quantity is stored inside. The majority of the impacts of its environmental aspects found have a significant criticality given its generation and storage thresholds (a significant criticality of 68 % for lithium and lead batteries).

In addition, we noted that the company signed contracts with approved waste pickers for managing of these wastes.

Keywords: Environmental aspects; Waste management; ENSP; Hazardous; Special waste;

إدارة النفايات الخاصة والخطرة

ملخص

غالبًا ما تطرح إدارة النفايات في الشركات، وخاصة النفطية منها، مشكلة خطيرة تتطلب قدرًا كبيرًا من الاستثمار أو المعرفة الفنية في بعض الأحيان والمتطلبات التنظيمية التي قد يكون من الصعب تطبيقها. تم عملنا في المؤسسة الوطنية لخدمات الآبار (ENSP) في حاسي مسعود بورقلة بهدف تحديد وتقييم تأثيرات أنشطتها على البيئة، لا سيما بسبب النفايات الخاصة والخطرة، وفقًا للوائح المعمول بها، واقتراح تدابير تهدف إلى إدارة مستدامة وأكثر كفاءة. يتضح من خلال هذا العمل أن ENSP تولد كميات سنوية ملحوظة من DS و DSD يتم تخزين كمية منها فالداخل بحيث أن اغلب آثار المظاهر البيئية الموجودة تحمل حرج متوسط الدلالة نظرا إلى عتبات التوليد والتخزين (أهمية حرجية بنسبة 68 % لبطاريات الليثيوم والرصاص). بالإضافة إلى ذلك، لاحظنا أن الشركة قد وقعت عقودًا مع ملتقطي النفايات المعتمدين لإدارة هذه النفايات.

الكلمات المفتاحية: إدارة النفايات; الخطرة; المظاهر البيئية; النفايات الخاصة; ENSP ;