UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA

جامعة بجاية
Tasdawit n Bgayet
Université de Béjaïa

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de

MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES

Option : Economie Industrielle

Thème

La gestion des déchets dans l'entreprise industrielle

Cas « COGB LABELLE BEJAÏA »

Préparé par :

- DJEMAOUI Kahina

Dirigé par :

- Mme MIMOUNE Lynda

Date de soutenance : 04/07/2019

Jury :

Président : TALEB Nacer

Examinateur : BENSMAIL Salem

Rapporteur : MIMOUNE Lynda

Année universitaire : 2018/2019

REMERCIEMENTS

Avant tout, je remercie le Dieu tout puisant de m'avoir donnée la force et le courage pour accomplir ce travail.

Il m'est aussi agréable de remercier toutes les personnes qui, chacune à sa manière m'ont permis de le mener à bien.

Mes sincères remerciements et ma gratitude à ma promotrice Madame Mimoune Lynda pour son orientation et son aide précieuse durant l'élaboration de ce travail, ainsi que les membres de jury qui ont bien voulu me faire l'honneur d'évaluer mon travail.

Ma promotrice au sein de C.O.G.B Labelle Ouahrani Safia chef du département management de la qualité.

Monsieur Chaffi.K responsable du service utilité et chaufferie ainsi que Monsieur Djemaoui Salah ;

Et tout le personnel de l'unité C.O.G.B Labelle pour leur soutien.

DEDICACE :

Je remercie Mon Dieu qui ma donné la capacité et la patience tout au long de mes études

Je dédie ce modeste travail

D'abord A Mes parents :

À Ma Très Chère Mère, Qui M'a tout donné: Qui M'a soutenue par ses prières, Son Amour, Sa Tendresse Et Qui Est Toujours Présente, Et Continue De l'être Pour Faire Mon Bonheur.

À Mon Très Cher Père, Pour Ses Sacrifices, Ses Conseils, Qui M'a Encouragé A Aller De L'avant Tout Au Long De Mes Etudes.

Que Dieu leurs procure une bonne santé et long vie.

A Mes Chers Frères, Ahmed ,Djemal et Nabil pour leur appui et leurs encouragements

A Mes Chères Sœurs, Nouara et Samia

A ma promotrice Madame Mimoune Lynda pour son aide précieuse et son encadrement

A tous mes amis et particulièrement Dihia et Amina

A tous ce qui ont contribué de prés ou de loin pour que ce travail soit possible et je veux dire merci

KAHINA

Sommaire

Sommaire

Introduction générale 01

Chapitre I:Généralités sur déchets

Section 01: La notion du déchet: 04

Section02 : Terminologie et différents types de déchets 09

Section03 : Terminologie et différents types de déchets industriels 17

Chapitre II: Traitement et gestion des déchets industriels

Section 01: La gestion des déchets industriels: 22

Section02: Le traitement des déchets: 28

Section03: Recyclage des déchets: 32

Chapitre III : Traitement des déchets industriels au niveau de COGB Labelle

Section 01 : Organisation et activités de l'entreprise CO.G.B. Labelle 42

Section02 : Traitement des déchets 49

Section 03: Traitement des déchets indirecte au niveau COGB Labelle 55

Conclusion générale 69

Liste des abréviations

Liste des abréviations

ADEME: Agence de l'Environnement et De la Maîtrise de L'énergie.

CDH: Conditionnement Des Huiles

CFC: Chlorofluorocarbures

COGB: Corps Gras De Bejaia

DEEE: Déchets D'Equipements Electrique et Electronique

DI: Déchets Industriel

DIB:Déchets Industriel Banal

DIS: Déchets Industriel Spéciaux

DRH : Département Gestion des Ressources Humaine

DTQD: Déchets Toxique en Quantités Dispersées

E.N.C.G: L'entreprise Nationale des Corps Gras

ICPE: Installation Classées Pour la Protection de L'Environnement

Kg : Kilogramme

MNU: Médicaments Non Utilisé

MTD:Méthode de Traitement à Utiliser

OM: Ordures Ménagères

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

PME: Petite et Moyenne Entreprise

PU : Pneus Usagés

PVA: Produit Végétale Aromatisé

REP: Déches Toxique en Quantités Dispersées

S.P.A: Société Par Action

UP: Unité de Production

VDR: Voirie Et Réseaux Divers

VHU: Véhicules Hors D'Usage

Introduction Générale

Introduction générale

Toute activité de production ou de consommation génère des déchets, qui sont souvent associés à la détérioration de notre environnement et à de multiples risques pour la santé humaine.

Certains déchets, valorisés ou recyclés selon des méthodes élaborés, sont de véritables matières premières, qui peuvent s'intégrer parfaitement dans des filières rentables d'emblée, ou, à défaut, laisser entrevoir des perspectives intéressantes, notamment lorsqu'ils peuvent bénéficier des nouvelles dispositions réglementaires de « sortie du statut de déchets ».

Les coûts élevés, les risques environnementaux liés aux méthodes de traitement ou à la nature du déchet, les réticences politiques locales et les craintes, parfois justifiées, parfois irrationnelles, des particuliers qui voient les unités de traitement s'installer dans leur voisinage ont long temps limité le développement de filières essentielles de prise en charge des déchets.

Par ses aspects écologiques, économiques et politiques étroitement imbriqués, le traitement des déchets, partie intégrante de la production environnementale plus ou moins négligée jusqu'à la fin du XX^{e} siècle, est devenu un souci majeur pour les gouvernants et les décideurs locaux, que l'urgence et les contraintes budgétaires ont souvent conduits à préférer des solutions de facilité à court terme, telles que les centres d'enfouissement technique et les unités d'incinération.

L'industrie en Algérie à une part de responsabilité majeure dans la pollution globale du pays, notamment l'industrie pétrochimique, chimique, métallurgique et de traitement des minerais.

Certes, l'industrie reste un moteur essentiel de la croissance économique et de la compétitivité, mais il est également reconnu qu'une réduction de la pollution et l'utilisation rationnelle des ressources et de l'énergie, constituent des impératifs de développement durable et rendent fréquemment les coûts unitaires des produits moins élevés.

Ces dernières années, notre pays a pris progressivement conscience de la nécessité à intégrer la dimension environnementale dans la démarche de planification du développement et l'utilisation durable des ressources naturelles du pays, c'est pourquoi l'Algérie a clairement annoncé sa volonté de traiter tout type de déchets dans le respect de la dimension sociale et environnementale.

Introduction générale

Afin de me rapprocher de la réalité du terrain quant au traitement des déchets par les entreprises industrielles en Algérie, j'ai effectué un stage pratique au niveau de COGB Labelle.

COGB Labelle est une entreprise du paysage industriel algérien, elle est spécialisée dans la production des corps gras. Mon stage au sein de cette entreprise a pour objectif l'étude des différents types de déchets engendrées par la production des corps gras et les procédés mis en place pour les traiter et éventuellement juger de l'efficacité de la politique appliquée pour la gestion des déchets dans l'établissement.

Notre travail à pour objectif de découvrir concrètement les modes de traitement des différents types de déchets industriels au sein d'une entreprise industrielle, en l'occurrence C.O.G.B Labelle. Autrement dit, j'essayerai de répondre, comme il est d'usage dans tout travail de recherche à une question principale, dans le présent travail, elle peut être formulée de la façon suivante : **« Comment une entreprise industrielle (pour notre cas C.O.G.B Labelle) procède-t-elle pour traiter les déchets engendrés par son activité ? ».**

Ce sujet revêt pour moi un véritable intérêt, dans la mesure où son étude me permettra de découvrir de près les différentes opérations que montent les responsables du service utilité et chaufferie au sein de l'entreprise C.O.G.B Labelle afin d'assurer une meilleure gestion de ses déchets.

De ce qui précède, trois questions subsidiaires découlent de la question principale :

- Quels sont les différents types des déchets engendrées par la C.O.G.B Labelle ?
- Quelle est la politique appliquée pour la gestion des déchets au sein de C.O.G.B Labelle ?
- Quel est l'objectif principal du traitement des déchets industriels ?

Pour mener à bien cette recherche, je me suis appuyée sur trois hypothèses :

- ✓ Comme toute entreprise industriel ,C.O.G.B Labelle va engendrées des déchets dangereux, liquides, solides ...
- ✓ Il existe plusieurs mode de la gestion des déches industriels appliquée au sein de C.O.G.B Labelle tels que le tri et le recyclage (selon l'utilité et la valeur du déchet).

- ✓ Le traitement des déchets industriels vise principalement à recycler ces déchets en vue de les réutiliser comme matières premières.

La démarche méthodologique adoptée afin de répondre à la question principale et aux questions subsidiaires et vérifier la pertinence des hypothèses avancées est basée, dans un premier lieu sur une recherche bibliographique et documentaire expliquant les différents aspects du traitement des déchets industriels puis sur la collecte de données et de statistiques dans une entreprise industrielle (lieu de stage).

Quant au plan de travail, j'ai choisi de le structurer autour de trois axes, chaque axe fait l'objet d'un chapitre :

- ✓ Le premier chapitre est consacré à définir les déchets en général, à présenter les différentes classifications qui les caractérisent et les différentes méthodes utilisées dans leur gestion.
- ✓ Le deuxième chapitre s'intéresse de plus près aux déchets industriels et leurs modes de traitement.
- ✓ Le troisième et dernier chapitre est consacré pour la partie pratique dans lequel j'expliquerai comment l'entreprise C.O.G.B Labelle traite les différents déchets qui résultent de son activité.

Chapitre I

Généralités sur les déchets

Introduction au chapitre:

Les déchets sont des matières indésirables dont le producteur veut se débarrasser, les matières indésirables peuvent être des sous-produits d'un procédé de production ouil peut s'agir d'un produit qui n'a plus de valeur aux yeux de son propriétaire.

Les déchets industriels proviennent principalement de l'industrie et de l'agriculture, ils sont composés d'une multitude de types de déchets différents, comme les plastiques, la ferraille, les tissus, les débris rocheux (produits par les mines), des cendres, les huiles usées, les restes de production, etc.

Section 01: La notion du déchet

1.1. Historique:

Le terme traduit l'idée de se défaire d'un produit dont une personne morale ou physique dispose, dont elle n'a plus l'utilité et qui l'embarrasse, vers un exutoire dont elle préfère ne pas assumer la responsabilité et qu'elle souhaite oublier.[1]

Pendant des siècles, les quantités produites étaient faibles et les déchets s'éliminaient dans le milieu naturel sans précautionparticulières.On retrouve les techniques actuelles à l'état primitif comme le feu, le tas de faneur ou le dépôt dans un lieu écarté.

L'accroissement de la population d'une part, le développement des techniques agricoles et industrielles de production rendant accessible au plus grand nombre les produits agricoles et manufacturés d'autre part, ont eu pour effet de générer des quantités de déchets importantes. La collecte organisée des immondices commence à Paris avec Louis XII en 1506.Il faudra attendre le préfet EUGENE POUBELLE pour mettre en place l'obligation de déposer les détritus dans les poubelles.

L'invention de la benne à ordures avec système de compression automatique des déchets est attribuée à FERNOND REY en 1934.

La réglementation destinée à protéger l'environnement intervient au XXe siècle. Elledéfinit la terminologie et cerne les installations susceptibles d'éliminer chaque type de déchets (incinération, compostage,recyclage,dépôt dans un centre d'enfouissement technique ...)

[1] Bergeron Francis « analyse des systèmes de gestion des déchets par l'étude du mécanisme de répartition des déchets », Institut des Sciences de L'environnement, Groupe Energie, politique et Economie, Genève 2015, P 24.

1.2. Notion et définition des déchets par approche:

La notion de déchet peut être défini de différentes manières selon le domaine et l'intérêt d'étude et parfois l'origine et l'état du déchet.

Parmi les nombreuses définitions existantes, je rapporte ici celles qui me paraissent les plus intéressantes.

1.2.1. La définition juridique:

Selon la loi n°01-19 du 12-12-2001: relative à la gestion, au contrôle et l'élimination des déchets en Algérie «tout résidu d'un processus de production, detransformation ou d'utilisation, et plus généralement tout substance,ou produit et tout bien meuble dont le propriétaire ou le détenteur se défait, projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer»[2].Au sens de la réglementation Européenne un déchets est «Toute ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire », Directive Européenne 2008-98 du 19/11/2008.

1.2.2. L'approche économique:

Selon le sens économique, le déchet se défini comme un objet ou une matière qui n'a pas de valeur. Bertolini 1990 a défini le déchet comme un produit dont la valeur d'usage et la et la valeur d'échanges n'ont nulles pour son détenteur ou son propriétaire et solen **l'organisation mondiale de la santé (OMS)** définit le déchet comme quelque chose que son propriétaire ne veut plus et qui n'a pas de valeur commerciale courante ou perçue.

Aussi du point de vue économique un déchet est défini comme étant un objet ou une matière dont la valeur économique est nulle ou négative pour son détenteur, à un moment donné et dans un lieu donné. La nullité de la valeur du déchet reste toutefois relative (Pongracz,2002).L'amélioration de stratégies de gestion des déchets, l'avancée des recherches et des techniques de traitement, l'évolution des sociétés ont pu changer la vision négative du déchet, les choses en première utilisation perdent leur fonctions, ils deviendront déchets. Cependant, les déchets des uns peuvent servir de matières premières secondaires pour la fabrication d'autres produits et même des biens pour d'autres personnes ou communautés

[2]N. BELHANECHE, M.A. CHABOU, 2000, « Contribution a la valorisation des déchets de matières plastiques », Ecole Nationale Polytechnique, BP182, El- Harrach, Alger

selon l'expression (les résidus des uns font le bonheur des autres).On peut considérer les déchets comme une richesse potentielle grâce à des techniques novatrices, extraire une nouvelle valeur apte à réintégrer dans le circuit économique. C'est tout l'enjeu de la valorisation, dont la part croissante doit permettre d'exploiter la richesse contenue dans les déchets et faire baisser la part des quantités stockées.

1.2.3. L'approche environnementaliste :

Selon le point de vue environnementale, le déchet est représenté comme une menace, un risque dès que l'on envisage son contact, directe ou après traitement, avec l'environnement. La diffusion des polluants dans le milieu s'accompagne souvent d'un risque sanitaire. L'évaluation de nuisances sanitaires associées aux déchets et à leurs modes de gestion est un champ complexe de la santé environnementale qui, peut-être plus que tout autre champ requiert une approche scientifique multidisciplinaire. L'objectif de gestion étant de prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets. Ces objectifs, comme les lois qui régissent la gestion des déchets, selon le code de l'environnement du Burundi «un déchet est tout résidu résultant d'un processus d'extraction, d'exploitation, de transformation, de production, de consommation, d'utilisation, de contrôle ou de traitement dont la qualité ne permet pas de le réutiliser dans le cadre d'un procédé dont il est issu ou, plus généralement tout bien, tout meuble, abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon».[3]

Considéré déchet tout :résidu gazeux, liquide ou solide résultant d'un processus d'infraction, d'exploitation, de transformation, de production, de consommation, d'utilisation, de contrôle ou de traitement dont la qualité ne permet pas de le réutiliser ou de le traiter ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou destiné à être (art 2 de loi 14/PR/98 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement au Tchad).

1.3. Origine de la production de déchets:

La production des déchets est inéluctable pour les raisons suivantes:

- Biologique: tout cycle de vie produit des métabolites;
- Chimique: toute réaction chimique est régie par le principe de la conservation de la matière et dès qu'on veut obtenir un produit à partir de deux autres on en produira un quatrième;
- Technologique: tout procédé industriel conduit à la production de déchets ;

[3]Déborah Paquet, «Optimisation de la collecte des déchets », Edition Cogitera, Paris 2014, P 3.

- Ecologique: les activités de la dépollution (eau, air) génèrent inévitablement d'autre déchets qui nécessiteront une gestion spécifique;
- Accidentelle: l'inévitabledysfonctionnement des systèmes de production et de consommation sont eux aussi à l'origine déchets.[4]

1.4. Durée de vie de certains déchets:

Jeter les déchets dans la nature, ce n'est pas sans conséquences. Ils y restent longtemps, parfois très longtemps. Un objet qu'on jette négligemment va polluer parfois bien longtemps après qu'on ne soit plus de ce monde.

Tableau N°1:Temps de dégradation naturelle de quelques produits dans l'environnement.

Produit	Temps de dégradation
Papier	2à5 mois
Brique de lait plastique+carton	5ans
Sac plastique	200ans
Emballage plastique d'un pack de 6bouteilles	400ans
Bouteilles en plastique	400 ans

Source: Direction de l'environnement service de l'environnement urbain et industriel bureau de promotion des activités de collecte récupération et traitement des déchets ménagers assimiles et inertes de Bejaia, 2014.

1.5. Impact des déchets :

La mauvaise gestion de ressources naturelles est considérée comme un défi pour l'environnement, la santé humaine,la production alimentaire, le tourisme,la flore et la faune.

1.5.1. Dans le cadre de l'environnement:

L'environnement est l'ensemble des éléments physiques (l'eau, laterre, l'air,ressources naturelle faune et flore)ainsi que les interrelations entre ces éléments et l'homme. Lamauvaise gestion des déchets a pour conséquence, la contamination de l'eau et du sol.

1.5.1.1. Au Niveau de l'air:

Les déchets exercent des impacts au niveau de l'air par plusieurs facteurs: les fumées lors de l'opération de bruler les déchets souvent humides contiennent du monoxyde de carbone dioxines, chlora fluocarbures(CFC), du dioxyde de carbone,qui sont susceptibles

[4] SAADANI Sabrina «comportement des bétons à base de granulats recyclés »UniversitéMentouriConstantine.année 2010.

d'affectes la couche d'ozone ou contribuer àl'effet de serre. Le stockage des déchets entraine souvent le dégagement d'odeurs qui incommodent les populations environnantes. Pour cela, il est important de bien choisir le lieu de stockage et de destruction pour éviter d'affecter l'air dans les zones peuplées.

1.5.1.2. Impact sur l'eau:

Lorsque les déchets rejetés directement dans les eaux de surface (rivières, lacs et étangs) ou qui sont éliminés dans une fosse qui n'est pas isolée ou qui est trop proche des sources d'eau, l'eau peut être contaminé.Les villes sont àl'origine de rejets domestiques et industriels importants et localisés, auxquels s'ajoutent les eaux de ruissellement chargées (hydrocarbures...) et très importantes en quantité.Les infiltrations qui ont pour origine essentiellement le ruissellement des eaux de pluie, entrainent vers les nappes phréatique tous les produits tombés ou ajoutés sur le sol: huile de vidange, acides de batteries, métaux lourds (piles, échappement) et autres produits chimique.

1.5.1.3.Impact sur le sol :

La canalisation des eaux usées contenant des déchets chimique ou radioactifs peut contaminer chimiquement les sols. Ces produits assimilés pas les plantes peuvent se retrouver dans l'organisme de la population humaine ou animale, perturber leur métabolisme et engendrer des maladies chroniques comme le cancer. Les décharges constituent une cause considérable de pollution des sols par divers métaux lourds et d'innombrables composés de toxicité redoutable, cette pollution conduit à des altérations physico-chimique des végétaux et d'animaux qui transforment la structure des communautés vivantes ainsi que la perturbation de l'équilibre chimique des sols. Lorsque les déchets sont éliminés dans une fosse qui n'est pas isolée ou qui est trop proche des sources d'eau, l’eau peut être contaminée. Les milieux urbains peuvent connaitre des problèmes importants, mais localisés, de pollution du sol. Ces problèmes trouvent généralement leur origine dans d'anciennes activités industrielles ou d'anciennes décharges, mais aussi dans des installations en cours d'exploitation ou d'utilisation (exemple: fuites à des réservoirs d'hydrocarbures).

1.5.2. Dans le cadre de la santé:

Les activités de soins peuvent être à l'origine de maladies graves pour le personnel de santé, le personnel chargé de l'élimination des déchets des patients et la population en générale. Selon leurs propriétés, lesdéchets sont qualifiés de dangereux quand ils peuvent

porter une atteinte directe à la santé de l'homme du fait qu'il possède une ou plusieurs de ces caractéristiques.

a) **Mutagènes :** Ils peuvent produire des défauts héréditaires. Certains déchets sontdangereux parce qu'ils peuvent porter une atteinte indirecte à la santé en dégageant un gaz toxique au contact de la peau, de l'eau ou parce qu'ils peuvent donner naissance après élimination,à une substance qui possède les caractéristiques desdéchets dangereux;

b) **Nocifs** :Ils peuvent entrainer des risques par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée;

c) **Toxiques :** Ils peuvent entrainer de graves risques aigus voir la mort, par inhalation, ingestion ou pénétration;

d) **Cancérogènes**: Ils peuvent produire le cancer parce qu'ils décèlent une diminution des défenses immunitaires;

e) **Corrosifs :** Ils peuvent exercer une action destructrice sur les tissus vivants ;

f) **Infectieux :**Ils contiennent des micro-organismes viables ou leurs toxines, causant de maladies infectieuses chez l'homme ;

g) **Irritants:** Ils peuvent entrainer une réaction inflammatoire par contact immédiat prolongé ou répété avec la peau ou les muqueuses;

h) **Tératogènes :**Ils peuven**t** produire des malformations congénitales non héréditaires.

Section02 : Terminologie et différents types de déchets

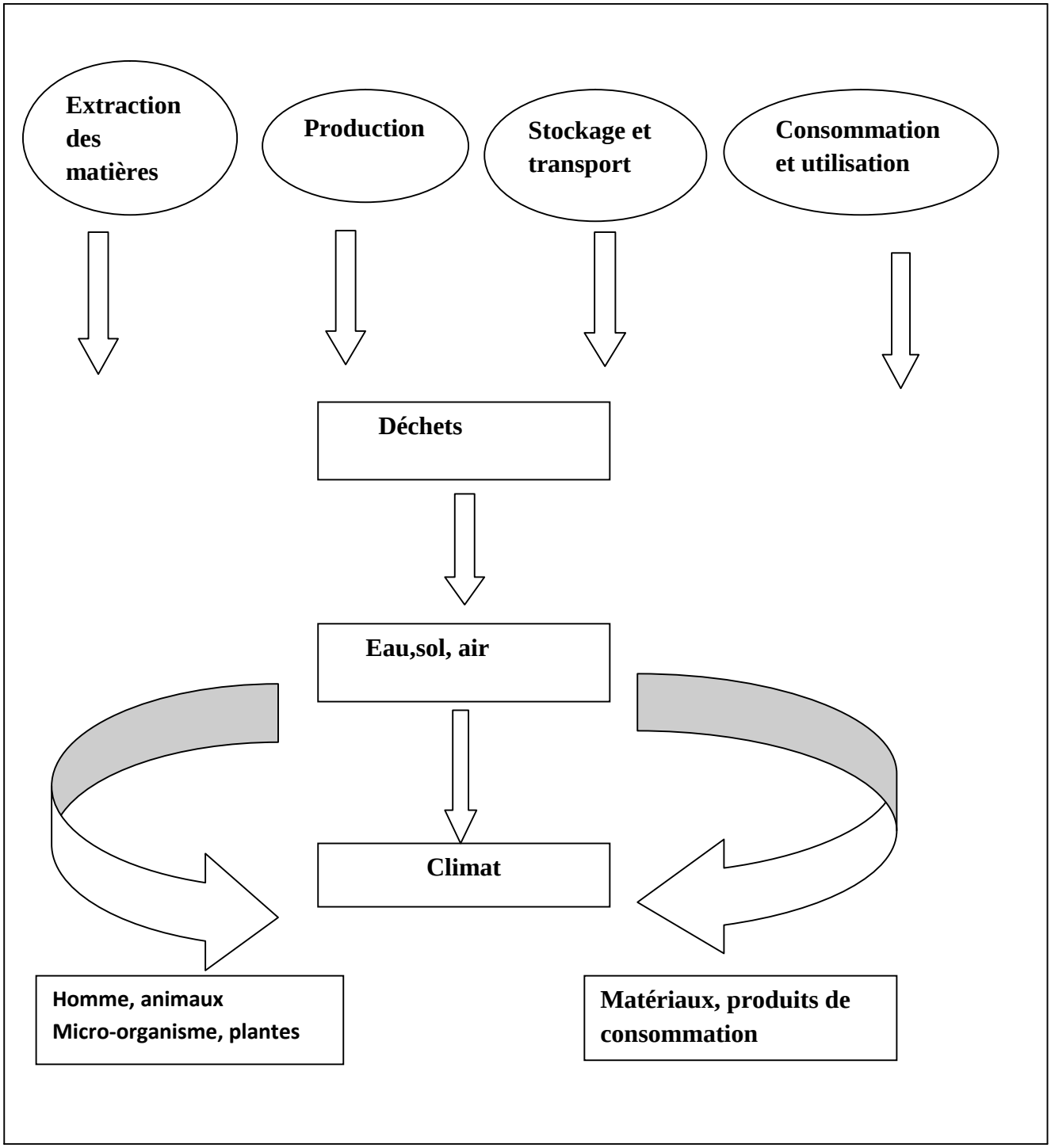
2.1.Constitution chimique du déchet :

Les déchets sont pour la plupart constitués des mêmes molécules chimiques que celle desproduits. 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 à priori inconnue.Parailleurs, le déchet peut se retrouver dans un milieu dont il n'est pas issue entant 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.[5]

[5]SPERANDIOK, «Identification des facteurs mobilisateurs des stratégies de gestion des déchets ménagers mises œuvres par les collectivités locales»Thèse de doctorat, l'institut national des sciences appliquées de Lyon ,2001

Schéma n°01 : Origine des déchets et leur interférence avec l'environnement.[6]



Source: www.ademe.fr/

[6]DR, M. Benabid «protection de l'environnement gestion des déchets solides». Année 2014/2015, université de Batna.

2.2. Les caractéristiques des déchets:

On caractérise les déchets par quatre paramètres essentiels suivant:

2.2.1. La densité :

La connaissance de la densité est d'une grande importance pour le choix des moyens de collecte et de stockage.C'est pourquoi on peut avoir une densité en poubelle, une densité en benne,une densité en décharge,une densité en fosse, etc.

2.2.2. Le degré d'humidité:

Les ordures renferment une certaine quantité d'eau variant en fonction des saisons et le milieu environnemental. Cette eau a une grande influence sur la rapidité de la décomposition des matières qu'elles renferment et sur le pouvoir calorifique des déchets.

2.2.3. Le pouvoir calorifique :

Le pouvoir calorifique est défini comme la quantité de chaleur dégagée par la combustion d'une unité de poids en ordures brutes.

2.2.4. Le rapport des teneurs en carbone et azote:

Le rapport carbone / azote été choisi comme critère de qualité des produits obtenus par le compostage des déchets.Il est d'une grande importance pour le traitement biologique des déchets, car l'évolution des déchets en fermentation peut être suivie par la détermination régulière de ce rapport[7].

2.3. Classification des déchets :

Différentes classification des déchets existent: selon leur nature et selon le modede traitement des déchets.

2.3.1. Classification selon leur origine :

2.3.1.1. Les déchets ménagers et assimilés

Les déchets ménagers et assimilés sont les déchets produits par les ménages, les commerçants, les artisans, et même les entreprises et industries quand ils ne présentent pas de caractère dangereux ou polluant : papier, carton, bois, verre, textiles,emballage. Ces déchets sont collectés par la commune, ils peuvent être éliminés sans précautions techniques particulières et sans risques pour les personnes ou l'environnement[8]. Communes ou l'établissement public de coopération intercommunale assurent, éventuellement en liaison avec les départements et les régions, l'élimination des déchets des ménages. Ces collectivités

[7] www.environnement-et-technique.com consulté le 10/02/2019.

[8] BENSMAIL Salem , la problématique de la gestion des déchets solides à travers les modes de traitement des Déchets ménager et hospitalier : cas de la commune de Bejaia, 2010, page29

assurent également l'élimination des autres déchets définis par décret, qu'elles peuvent, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites,collecter et traiter sans sujétions techniques particulières.

2.3.1.2. Les déchets industriels :

Ils se composent de trois catégories:

a) Les déchets industriels banals (DIB):

Il s'agit des déchets non dangereux issus des activités économiques (industrie, commerce, artisanat et agriculture…), leur composition est semblable à celle des ordures ménagères on les appelle aussi déchets assimilables aux ordures ménagères.

b) Les déchets industriels spéciaux:

Ils proviennent, en général, des activités industrielles. Ils contiennent, en quantités variables, des éléments toxique ou dangereux qui présentent des risques accrus pour la santé humaine et l'environnement. Ils peuvent être de nature organique «solvants, hydrocarbures...» ou minérale «acides, bains de traitement de surface, sables de fonderies, boues d'hydroxydes métallique...» l'élimination de ces déchets nécessite des précautions particulières.

c) Les déchets toxiques en quantités dispersées (DTQD):

Ils sont de même nature que les déchets industriels spéciaux mais ont la particularité d'être produits en faibles quantités «en général conditionnés en containers, en fûts de 200 litres ou en bidons». Ces déchets proviennent de secteurs variés: industrie, PME, artisanat, commerces, laboratoires...on trouve dans cette catégorie des produits organique (solvants, huiles, dégraissants) et des produits minéraux (acides, bases).

Figure n°01: Les déchets industries

Source: www.environnement-ccip.fr/

2.3.1.3. Les déchets agricoles:

Sont les déchets issus de l'activité agricole.Il s'agit essentiellement de déchets organiques. Cette catégorie de déchets comprend : les déjections animales (fumiers, lisiers), agroalimentaires (mélasse, vinasse, sang, os, abats, peau…).

2.3.1.4. Les déchets d'activités de soins santé:

Ce sont les déchets issus des hôpitaux et les autres établissements de soins, les laboratoires et les centres de recherches, les morgues et les centres d'autopsie, les banques de sang et les services de collecte de sang.[9]

[9]Jean Michel Balet, « Gestion des déchets », Edition Dunod, Paris 2016, P 13.

Figure n°02: Les déchets d'activités de soins santé.

Source:www.spi-vds.org/

2.3.2. Classification selon leur nature:

2.3.2.1. Les déchets dangereux:

Tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets[10].Ils sont considérés comme dangereux s'ils présentent une ou plusieurs des propriétés suivantes: explosif, comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique,cancérogène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagènes, écotoxique.[11]

- **Principales caractéristiques des déchets dangereux**
  - Extrêmement inflammable, facilement inflammable ;
  - Dégage au contact de l'eau, de l'air ou d'un acide, un gaz toxique ou très toxique ;
  - Susceptible lors de son élimination de donner naissance à une autre substance qui possède l'une des propriétés de dangers énumérées;
  - Dangereux pour l'environnement.

2.3.2.2. Les déchets inertes (DI) :

Tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé

[10]Contactenviroveille@ccifrance.fr « Classification des déchets CODE DE L'ENVIRONNEMENT Partie réglementaire », consulté le 12/03/2019.

[11] www.seine-et-marne.gouv.fr/content/.../FIC_20120600_Filiere_traite_dechets.pdf

Humaine[12]. Ces déchets proviennent de l'exploitation des mines, des chantiers du bâtiment et des travaux publics, mais aussi des mines et des carrières des travaux de démolition, de construction ou rénovation. Ils ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments générateurs de nuisances, susceptibles de nuire à la santé et à l'environnement.

Figure n°03 : Les déchets inertes

Source: Franck boelhy،guide des déchets،

2.3.2.3. Les déchets ultimes:

Est considéré comme ultime un déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux. Les installations d'élimination des déchets par stockage ne sont autorisées à accueillir que des déchets ultimes. Le caractère ultime d'un déchet n'est pas fonction des caractéristiques «physico-chimique »du déchet mais s'apprécie en fonction du système global de collecte et de traitement.

2.3.2.4. Les déchets non dangereux:

Les déchets non dangereux sont les déchets qui ne présentent aucune des caractéristiques relatives à la dangerosité mentionnée auparavant (toxique, explosif, corrosif,..). Ce sont les déchets banals des entreprises, commerçants et artisans (papiers,

[12]Alain Damian,« guide de traitement des déchets», 6eme édition, paris DUNOD 2013, 7p

cartons, bois, textiles,...) et les déchets ménagers[13]. Tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux.

2.3.2.5. Les déchets toxiques en quantités dispersées(DTQD):

Ce sont des déchets dangereux produits en petites quantités par les ménages, les commerçants ou les PME (garages, coiffeurs, laboratoires photo, imprimeries, laboratoires de recherche…).Il peut s'agir de déchets :

a) **Solides :** déchets non dangereux souillés (chiffons, cartons, etc.), piles, résidus de peinture;

b) **Liquides :** produits de coiffure, lessives et détergents, eau de javel, aérosols, huiles de vidange, liquides de frein, de refroidissement, solvant, encres, révélateurs et fixateurs photo.

Ils doivent être traités avec les déchets dangereux. Le détenteur doit les faire éliminer ou valoriser dans des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

2.3.3. Classification selon le mode de traitement:

2.3.3.1. Les biodégradables ou décomposables:

Sont au moins pour partie détruis naturellement, plus ou moins rapidement.En général par les bactéries, champignons et autres micro-organismes et/ou par des réactions chimiques laissant des produits de dégradation identique ou proches de ceux qu'on peut trouver dans la nature, parfois néanmoins contaminés par certains résidus[14].

2.3.3.2. Les déchets recyclables:

Ce sont des matériaux que l'on peut techniquement recycler. Pour qu'un déchet soit recyclé, il faut qu'il soit récupéré dans collecte de tri sélectif. Un objet recyclable n'est donc pas forcément recyclé. Ainsi le recyclage constitue de longue date une composante incontournable d'économies des matières premières contribuant très sensiblement à l'approvisionnement national.

2.3.3.3. Les déchets ultimes:

Ce sont les déchets qui ne sont plus susceptibles d'être traités dans les conditions techniques et économiques du moment. Ça devrait être les seuls déchets à être mis en décharge.

[13]ARIB S : pour une amélioration de la gestion des déchets dans le milieu urbain cas de la ville de Bejaia, mémoire de Master en Architecteur, université de Bejaia, 2017, page 8

[14] BOUKTIT NACHIDA : « Le calcul du coût de revient d'une tonne de déchet collectée cas pratique : commune de Bejaia », 2011, P. 10.

2.3.3.4. Les déchets spéciaux et déchets industriels spéciaux:

Dont font partie les déchets toxiques, les déchets radioactifs et déchets nucléaires qui doivent faire l'objet d'un traitement tout à fait particulier en raison de leur nocivité particulière liée à la radioactivité.

Section03: Terminologie et différents types de déchets industriels

3.1. Définition du déchet industriel :

Un déchet industriel est un déchet généré par une activité industrielle, il se différencie des déchets ménagers.

On range sous l'appellation générale déchets industriels**(DI)** les déchets qui ne peuvent être ni admis en décharge ni ramassés avec les ordures ménagère **(OM)** en raison de leur toxicité. Leur diversité n'a d'égale que la variété de leurs caractéristiques, puisqu'ils dépendent étroitement des produits finis et des modes de fabrication.

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

On peut dire qu'un déchet industriel « est un déchet généré par une activité industrielle » les déchets industriels est traditionnellement classé, selon leur caractère plus ou moins polluant, en trois grandes catégories, à savoir les déchets industriels inertes, les déchets industriels banals et les déchets industriels spéciaux[15].

3.2. Les types des déchets industriels :

3.2.1. Les déchets industriels banals (DIB) :

Le DIB est l'ensemble des déchets non dangereux produits par les industries et les entreprises de commerce, de l'artisanat, des services et de l'administration, de la métallurgie, de la plasturgie, de la peinture, de la chimie et de la pétrochimie, ce sont des déchets d'emballage, des refus de fabrication non polluant **(chutes, rebus),** des déchets d'entretien et des matériels en fin de vie.

Constitués de matériaux tels que, les papiers, cartons, les plastiques, ils peuvent être éliminés avec lesordures ménagères ou dans les installations spécifiques, car rien ne contraint les municipalités à accepter de traiter les DIB produits dans la commune, les DIB se

[15]Assemble des Chambres Françaises de commerce et d'industrie, "Classification des déchets", Code de l'environnement Partie réglementaire, Article R.501-7, Document réalisé le 17 Novembre 2011, P 8.

définissent comme non inerte et par opposition aux déchets industriels spéciaux, ils ne présentent pas un caractère toxique.

Les déchets industriels banals sont les déchets provenant :

- De l'exploration, de l'extraction minière et des carrières, de la préparation et du traitement ultérieur de minerais;
- De la production primaire de l'agriculture, de l'horticulture, de la chasse, de la pèche, de l'aquaculture, de la préparation et de la transformation des aliments;
- De la transformation du bois, de la production de papier, de carton, de pâte à papier, de panneaux et de meubles;
- Des industries du cuir et de textile;
- Du raffinage du pétrole, de la purification du gaz naturel et du traitement pyrolytique du charbon;
- Des procédés de la chimie minérale;
- Des procédés de la chimie organique;
- De la fabrication, de la formulation, de la distribution et de l'utilisation de produits de revêtement, mastics et encres d'impression;
- De l'industrie de photographie;
- Des procédés thermiques;
- Du traitement et du revêtement des métaux, et de l'hydrométallurgie des métaux non ferreux;
- De la mise en forme et du traitement mécanique de surface des métaux et matières plastiques;
- Des emballages, matériaux filtrants et vêtement de protection;
- De construction et de démolition;
- Des soins médicaux ou vétérinaires et recherche associée;
- Des installations de traitements de déchets, des stations d'épurations des eaux usées hors site et de l'industrie de l'eau;
- Des déchets municipaux ou assimilées.

3.2.2. Les déchets industriels inertes :

Ces déchets ne subissent aucune modification physique, chimique, ou biologique importante, les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brulent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matière avec lesquelles ils entrent en contact. La production totale de lixiviation et la teneur des déchets en polluants ainsi que l'écotoxicité des lixiviats doivent être négligeables et, en particulier, ne doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface et les eaux souterraines ;la seule pollution est la pollution visuelle.

Ces déchets proviennent des activités de construction, de réhabilitation (rénovation) et de délitions liées au secteur du bâtiment ainsi que des activités liées à la réalisation et à l'entretien d'ouvrages publiques (routes, ponts, réseaux…) et les déchets minéraux des installations extractives et métallurgiques :

- les déchets inertes produits par le secteur du bâtiment : parmi ces déchets on trouve : les déchets et gravats de chantier : béton, briques, céramiques, carrelages, matériaux à base de gypse, parpaing, pierres…;
- Les déchets inertes du secteur des travaux public : il s'agit principalement de cailloux, de terres et de déblais ainsi que des déchets minéraux de démolition d'ouvrages d'art et de génie civil;

Les déchets inertes issus des travaux de : Voirie Et Réseaux Divers(VDR) sont les déblais de tranchées, de bordures de trottoirs, de pavés…etc.

Ces résidus sont mis en grande partie en décharge sans précautions particuliers. Le reste est utilisé pour le soubassement des routes ou pour d'autres activités d'aménagement, recouverts de terre et plantés s'ils servent quelques fois à créer des espaces verts, et il ne faut pas oublier que la notion de l'inertie n'est pas toujours aussi nette qu'on le croit :le plâtre est inerte dans une maison mais non dans une décharge.

3.2.3. Les déchets industriels spéciaux(DIS) :

Appelés aussi toxiques, ce sont les déchets (très variés) qui, par leur nature ou leur volume, font courir un risque(risque physique, risque lié à des réactions dangereuses, risque biologique, risque pour l'environnement) et nécessitent un traitement spécifique dans des installations adaptées(certains sont traités sur place) car leur élimination nécessite des précautions particulières pour la protection de l'environnement. Enfait, un déchet dangereux

n'est souvent qu'un composé ordinaire qui se trouve là où il ne faut pas, avec ce qu'il ne faut pas, quand il ne faut pas.

La notion de déchets toxiques, souvent employée de façon générique, est moins large que celle de déchets dangereux qui englobe et exprime toutes les catégories de risques. La majeure partie de ces déchets provient de l'industrie et des arts métiers,en outre le terme « **déchets dangereux »** n'a pas reçu une définition internationalement commune, il recouvre, suivant les pays, différentes définitions, aux Etats-Unis par exemple, est définit comme dangereux les déchets qui sont: susceptible d'être une cause directe ou indirecte et importante de mortalité, de maladies graves irréversibles ou invalidantes, ou qui présentent des risques réels ou virtuels importants pour la santé ou l'environnement s'ils sont traités, stockés, transportés, éliminés ou gérés par des méthodes inadéquates .

Par ailleurs, l'Organisation Mondiale de la Santé **(OMS)** a défini les déchets dangereux comme˝des substances ayant des caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques imposant des procédés de manipulation et d'évacuation éliminant les risques sanitaires et/ou d'autres effets nocifs sur l'environnement˝.

Le DIS ont des sources diverses selon la branche et/ou les stades des procédés de fabrication, il peut notamment s'agir :

- De sous-produits : résidus de distillation, produits secondaires de synthèse, ou d'une qualité insuffisante des matières premières (plastiques, médicaments inutilisables);
- D'excédents ou pertes de matières premières par exemple lorsque le procédé est devenu obsolète ou que des stocks sont périmés (notamment en cas de cessation d'activité);
- Des matières auxiliaires utilisées par des procédés : catalyseurs usés, adsorbants, décolorants, plastifiants et adhésifs;
- D'eaux et boues de lavage de produits ; parmi les types de déchets spéciaux les plus importants par leur poids, on trouve ;
- La terre souillée provenant de l'assainissement de sites contaminés.

Les déchets industriels dangereux ont des sources diverses selon la branche et/ou le niveau de production et pour avoir une image complète des déchets industriels spéciaux, il faut inventorier les diverses activités industrielles susceptibles de produire de tels déchets, dans la réalité, on ne trouvera jamais toute ces matières dans une branche, ou un pays, mais seulement un échantillon.

3.3. 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 préjudicielle 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.

Les producteurs, doivent justifier que les déchets engendrés, sont de nature à être éliminé dans les conditions prescrites. L'administration est fondé à réclamer toutes information utiles sur le mode d'élimination 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 quantités, la destination et les modalités d'élimination des déchets qu'elle produisent, remettent à un tiers ou prennent en charge.

- Au cas où les déchets sont abandonnés ou traités contrairement aux prescriptions ou règlement pris pour son application l'autorité titulaire du pouvoir de police peut, après mis en demeure, assurer d'office l'élimination des dits déchets aux frais du responsable.

Toute personne qui remet ou fait remettre des déchets appartenait à certaines catégories (cas des déchets industriels spéciaux) à tout autre que l'exploitant d'une installation d'élimination agréée est solidairement responsable avec lui des dommages causés par ces déchets.

Conclusion

Les déchets industriels sont devenus aujourd'hui un sujet de préoccupationde notre société. Classés en trois catégories à savoir : les déchets banals, les déchets inertes etles déchets spéciaux, les déchets industriels risquent non seulement de dégrader les paysages mais aussi de contaminer l'environnement et d'exposer la santé humaine aux dangers.

Chapitre II

Traitement et gestion des déchets industriels

Introduction au chapitre

Le problème de la gestion des déchets et plus spécifiquement des déchets industriels est posé avec acuité compte tenu des quantités générées, de la multitude des sources de production. Si on y ajoute l'insuffisance de moyens et de filières professionnelles spécialisées dans le traitement et la valorisation des déchets, comme c'est la cas en Algérie, les déchets deviennent un danger public. En effet, une telle situation génère des impacts négatifs sur la santé publique et les ressources naturelles et compromet ainsi le développement économique durable (agriculture, tourisme, etc).

Section01:La gestion des déchets industriels:

Aujourd'hui, la gestion des déchets dans une entreprise industrielle est considérée comme un point vital et cela l'entreprise le fait quotidiennement.

1.1.La gestion des déchets:

Consiste en toute opération relative à la collection, au tri, au transport, au stockage, à la valorisation et à l'élimination des déchets, y compris le contrôle de ces opérations. Àpartir de cette définition, plusieurs opérations s'imposent dans la gestion des déchets.[16]

- Réduire les déchets à la source, en évitant de produire trop de déchets.
- Organiser la gestion et le tri des déchets.
- Suivre l'évolution des déchets grâce à une bonne traçabilité, indispensable à une bonne gestion.
- Ne pas mélanger les différents types de déchets entre eux(notamment déchets dangereux et déchets banals) en organisant des aires de stockage afin de valoriser au maximum les déchets et minimiser les couts .[17]

1.2. Objectifs de la gestion des déchets

Comme on l'a signalé dans l'introduction à ce chapitre, une bonne gestion des déchets relève de la santé publique et du développement durable. Gérer des déchets répond à certains objectifs dont:

[16]Loi n°01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion, aucontrôle et l'élimination des déchets, définit les principes de base qui conduisent à une gestion intégrée des déchets, de leur génération à leur élimination.
[17] Franck BOELHY (guide des déchets).

- Prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets,notamment en agissant sur la conception,ainsi que diminuer les incidences globales de l'utilisation des ressources et améliorer l'efficacité de leur utilisation;
- 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;
- Assurer que la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement;
- Organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume;
- Assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et de gestion des déchets.

1.3. Les principes de gestion des déchets:

- **La hiérarchie de stratégies et des usages:**

Il y a plusieurs principes de la gestion des déchets dont l'usage varie selon les pays ou les régions.[18]

La hiérarchie des stratégies (règle des trois R : Réduire, Réutiliser, Recycler) classe les politiques de gestion des déchets selon la préférence qu'on doit leur accorder. La hiérarchie des stratégies à plusieurs fois changé d'acception ces dernières années, mais le concept sous-jacent est demeuré la pierre angulaire de la plupart des stratégies de gestion des déchets: l'objectif est d'utiliser au maximum les matériaux et de générer le minimum de rebut. Certaines expert en gestion des déchets ont récemment ajouté un «quatrième R»: «Repenser» qui implique que le système actuel a des faiblesses et qu'un système parfaitement efficace exigerait qu'un regard totalement différent soit porté sur les déchets.

Certaines solutions repensées sont parfois peu intuitives. Dans l'industrie textile, par exemple, afin de réduire la quantité de papier utilisée par les patrons, il a été conseillé de les découper dans de plus grandes feuilles afin de pouvoir utiliser les chutes pour découper

[18]Alain Damien, « Guide du traitement des déchets », Edition Dunod, Paris 2003, P 5.

les petites pièces du global. Ce type de solution n'est bien entendu pas limité à l'industrie textile.

La réduction à la source nécessite des efforts pour réduire les déchets toxiques et autresmodifiant la production industrielle. Lesméthodes de réduction à la source impliquent des changements dans les processus de fabrication, les apports de matières premières et composition des produits. Parfois le principe de «prévention de la pollution» indique en fait la mise en place d'une politique de réduction à la source.

Une autre méthode de réduction des déchets à la source est d'accroître les incitations au recyclage. Aux États-Unis, des taxes sont mises en place, leur montant est fonction des quantités d'ordures déposées. Ces taxes se sont révélées efficaces pour réduire le volume des déchets.[19]

1.4. Le mode de gestion de déchets:

La gestion des déchets concerne tous les types déchets, qu'ils soient solides, liquides ou gazeux,chacun possédant sa filière spécifique.

1.4.1. La collecte:

Cette phase consiste à ramasser et/ou regrouper des déchets en vue de les transfère vers un lieu 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 dès la demande exprimée par la structure génitrice ou détentrice des déchets. La collecte doit se faire suivi par un bordereau.[20]

Figure n°04 : collection des déchets

Source: www.ademe.fr/

[19] Collection Environnement, Guide industrie et environnement (industriel et sites de production)Tome, Ed Edipol,2002.

[20] www.ademe.Fr consulté le 15/03/2019

1.4.2. Le tri:

Après la collecte des déchets, Vient la séparation des déchets selon leur nature en vue de leur traitement (papier, plastique, verre ...).

Figure n°05: tri des déchets

Source: www.ademe.fr/.

1.4.3. Le transport :

C'est un maillon important du processus d'élimination des déchets industriels, cette tâche est confiée à des sociétés spécialisés qui mettent en œuvre des précautions spéciales .Le transport des déchets est soumis à des règles très strictes (autorisation, album national des entreprises, papiers).[21]

[21]Les déchets, sensibilisation à une gestion écologiques, Edition Tec&Doc.

Figure n°06: Le transport des déchets.

Source: www.ademe.fr/

1.4.4. La valorisation:

Le concept de valorisation des déchets est né de l'idée que l'entreprise doit considérer ses déchets comme une ressource à exploiter et non comme des rebuts dont il faut se débarrasser**.** Est la réutilisation, le recyclage ou le compostage des déchets. Le recyclage consiste à valoriser des produits usés ou des déchets. Le compostage est un processus biologique dans lequel les déchets organiques sont transformés par des microorganismes en un produit valorisable appelé compost.[22]

Figure n°07: valorisation des déchets

Source: www.ademe.fr/

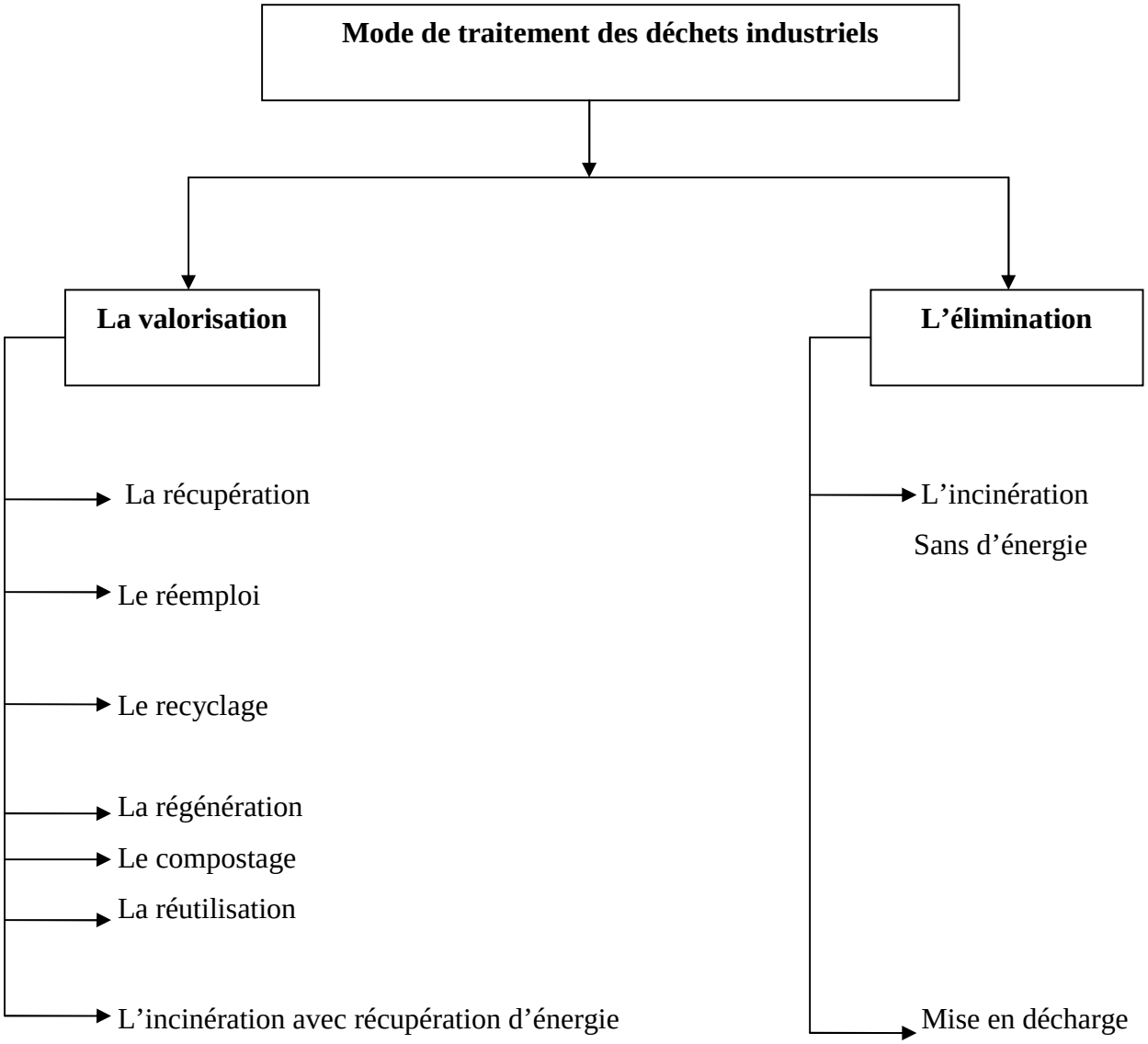
[22] Les déchets 'Définitions juridiques et conséquences, AFNOR, paris.

1.4.5. L'élimination:

Elle comprend 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 les autres opérations ne débouchant pas sur une possibilité de valorisation ou autre utilisation du déchet.

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

Schéma n°02 :Le mode de traitement des déchets industriels



Source : DAMIEN ALAIN, « Guide de traitement des déchets, OUALLET CATHRINE, les déchets « Définitions juridiques et conséquences ».

Section02: Le traitement des déchets:

2.1. La définition de traitement des déchets:

Le traitementdes déchets peut être défini comme toute mesure pratique permettant d'assurer que les déchets sont valorisés, stockés et éliminés d'une manière garantissant la protection de la santé et /ou de l'environnement contre les effets nuisibles que peuvent avoir ces déchets**.**

En application du principe pollueur-payeur, les coûts de la gestion des déchets sont supportés par le producteur initial des déchets ou par le détenteur actuel ou antérieur des déchets. Toutefois, les coûts de la gestion des déchets peuvent être supportés en tout ou en partie par le producteur du produit qui est à l'origine des déchets et faire partager ces coûts aux distributeurs de ce produit au moment de l'instauration d'une filière de traitement. Dans l'union européenne par exemple Chaque État membre impose à tout établissement ou toute entreprise comptant procéder au traitement de déchets l'obligation d'obtenir une autorisation des autorités compétentes. Ces autorisations détaillent a minima: les types et quantités de déchets pouvant être traités; pour chaque type d'opération faisant l'objet d'une autorisation, les prescriptions techniques et toutes autres prescriptions applicables au site concerné; les mesures de sécurité et de précaution à prendre; la méthode à utiliser pour chaque type d'opération; les opérations de suivi et de contrôle, selon les besoins; les dispositions relatives à la fermeture et à la surveillance après fermeture qui s'avèrent nécessaires. Deux exemptions sont envisageables: entreprises ou établissements éliminant leurs propres déchets non dangereux sur leur lieu de production ou valorisant des déchets. Dans ce cas, pour chaque type d'activité, des règles générales déterminent les types et quantités de déchets pouvant faire l'objet d'une exemption et la méthode de traitement à utiliser (MTD) prises en compte. Ces entreprises sont enregistrées ainsi que celles effectuant la collecte et le transport de déchets à titre professionnel.

2.2. La hiérarchie des traitements:

Afin de réduire les coûts de traitement, de limiter les prélèvements de matériaux et de matières dans la nature et les nuisances produites, chaque fois que plusieurs types de traitements sont possibles, il convient d'adopter un choix par ordre de priorité défini par la hiérarchie du traitement des déchets.

2.2.1. Prévention de la production de déchets:

A travers la conception écologique des produits, promotionsdes technologies se concentrant sur les produits durables et les produits ré employables ou recyclables, mesures visant à modifier les habitudes de consommation actuelles par des campagnes de communication comme «Réduisons vite nos déchets, ça déborde»de l'ADEME.

2.2.2. Préparation en vue du réemploi pour le même usage

2.2.3. Recyclage matière:

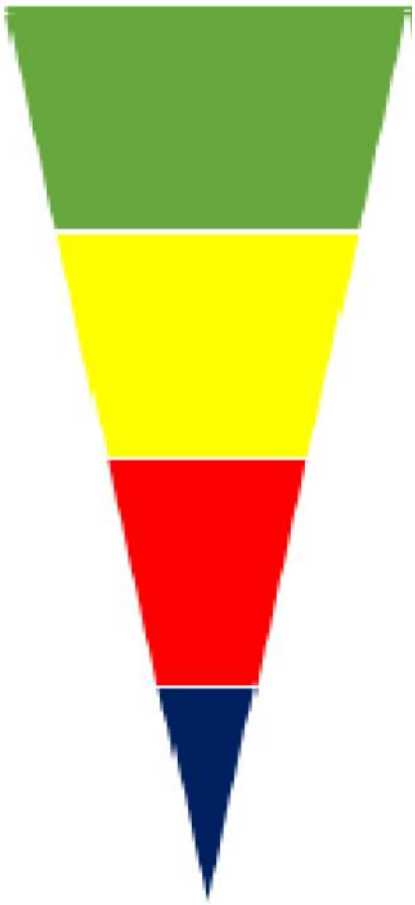
Mesures pour promouvoir un recyclage de qualité dont la mise en place d'une collecte séparée des déchets lorsqu'elle est réalisable et souhaitable d'un point de vue technique, environnemental et économique afin de respecter les normes de qualité nécessaires aux secteurs concernés.[23]

2.2.4. La valorisation de matière:

- **Le réemploi:** Consiste à utiliser une nouvelle fois un produit ou objet usagé,
  Pour un usage analogue à celui de sa première utilisation ou pour une autre utilité, sans qu'il y ait de traitement intermédiaires. Exemple: la consignation des bouteilles qui sont à nouveau remplies après leur nettoyage.
- **La réutilisation:** Consiste à utiliser de nouveau un déchet, pour usage différent de son premier emploi. Exemple: l'utilisation de pneus usagers pour protéger la coque des bateaux.
- **Le recyclage:** Le recyclage désigne la réintroduction d'un matériau contenu; dans un déchet dans le cycle production, en remplacement total ou partiel d'une matière neuve.
  Exemple: utiliser les bouteilles cassées et les refondre pour en faire des bouteilles neuves.

[23]Saïd Mouline, « déchets industriels », Guide d'information, Document réalisé en Mai 2012, P 18.

Schéma n°03:Hiérarchie des modes de traitement.



1. La prévention

2. Le réemploi ou la réutilisation

3. Le recyclage (valorisation matières).

4. Toute autre valorisation notamment la valorisation énergétique.

5. L'élimination

Source: Pico julien "la valorisation des déchets", janvier 2006./

2.3. Les filières de traitement de déchets:

Face à l'ampleur du problème des traitements de certains déchets (quantités trop élevées, financement à mettre en œuvre, sécurité des sites de stockage, défiguration des paysages...) des structures spécifiques de collecte et de traitement, les filières d'élimination, se sont progressivement mises en place. L'idée est de faire financer l'élimination des déchets par les fabricants des produits dont ils sont issus: c'est la **responsabilité élargie des producteurs(REP).** Comme les entreprises répercutent ce surcoût sur leurs clients, il s'agit de faire payer le consommateur et non plus le contribuable pour le sensibiliser à mieux choisir ses achats. Il s'agit aussi de faciliter le regroupement des déchets ou produits en fin de vie dans le but de gérer des quantités importantes permettant de rentabiliser le recyclage dans la mesure du possible. La prise en compte du recyclage dès la conception des produits oriente le choix des matériaux, la facilité du démontage en faveur

duconception des produits oriente le choix des matériaux, la facilité du démontage en faveur du recyclage.

En Europe les bases d'une stratégie Européenne pour la prévention et le recyclage des déchets sont mises en place : elle décrit options stratégiques possibles sur lesquelles elle souhaite lancer un débat.[24]

Au début, il s'agit de décharger les collectivités locales du financement des emballages en s'appuyant sur des organismes Eco-Emballages et Adelphe qui collecteront les fonds auprès des producteurs d'emballages et les redistribueront aux communes et syndicats de collecte de traitement. Des barèmes sont établis en fonction des matériaux, de l'efficacité de la collecte...le système fonctionne et tend à se généraliser, les filières actives ou en cours de mise en place sont:

-les emballages ;

-les pneus usagés(PU) ;

-les piles et accumulateurs.

-les déchets d'équipements électriques et électroniques(DEEE) ;

-les véhicules hors d'usage(VHU) ;

-les huiles usagées ;

-les produits et emballages phytopharmaceutique ;

-les plastiques agricoles ;

-les médicaments non utilisé(MNU) ;

-les papiers graphiques ;

-les déchets diffus spécifiques ménagers ;

-les fusées de détresse.

La partie portant sur le traitement des déchets selon leur type revient sur chaque filière dans le détail: réglementation, Eco-organisme, intervenant...on notera que la réglementation n'est pas homogène puisque dans certains cas, on entend par producteurs les fabricants, les importateurs et les distributeurs, dans d'autres cas un seul d'entre eux.

[24]Joëlle Morana, « La gestion des déchets : d'une logique de traiteur à une logique d'expert », Document de recherche N°2005604, P 13.

Section03: Recyclage des déchets:

3.1. Définition de recyclage:

Le recyclage est un procédé de traitement des déchets industriels et des déchets ménagers qui permet de réintroduire dans le cycle production d'un produit, des matériaux qui le composent. Le recyclage a deux conséquences écologique majeures. La réduction du volume des déchets et la préservation des ressources naturelles. C'est l'une des activités économiques de la société de consommation.[25]

Le recyclage s'inscrit dans la stratégie de traitement des déchets dite les trois**R:**

-Réduire: regroupe les actions au niveau de la production pour réduire les tonnages d'objets (par exemple les emballages) susceptibles de finir en déchet.

-**Réutiliser:** regroupe les actions permettant de réemployer un produit usagé pour lui donner une deuxième vie, pour un usage identique ou différent.

-Recycler: désigne l'ensemble des opérations de collecte et traitement des déchets permettant de réintroduire dans un cycle de fabrication les matériaux qui constituaient le déchet.

Le recyclage apporte une contribution importante à baisse des quantités des déchets à éliminer par enfouissement et par incinération, mais il n'est pas suffisant pour contrer l'augmentation de la production des déchets ou y suffit à peine, ainsi dans le cas du Québec, l'importance hausse du taux de recyclage, passant de 18% à 42% entre 1988 et 2002, est allée paire une augmentation de la quantité de déchet à éliminer par habitant, passant 640 kg /an/ personne à 870 kg du fait d'une augmentation de 50% de la production par habitant durant cette même période.

Pour lutter contre l'augmentation des déchets, le recyclage est donc nécessaire, mais il doit être inclus dans une décharge plus large.

3.2. Technique de recyclage:

3.2.1. Procédés du recyclage:

il existe trois grandes familles des techniques de recyclage:

- Le recyclage dit « chimique »utilise une réaction chimique pour traiter les déchets,par exemple pour séparer certains composants;

[25]Jean-Michel Balet, « Gestion des déchets », Edition Dunod, Paris 2016, P 66.

- Le recyclage dit « mécanique » est la transformation des déchets à l'aide d'un machine, par exemple pour broyer ou pour séparer par courants de Foucault;
- Le recyclage dit «organique» consiste, après compostage ou fermentation, à produire des engrais ou du carburant tel que le biogaz.

3.2.2. La chaine du recyclage:

a) Collecte de déchets:

Les opérations de recyclage des déchets commencent par la collecte des déchets.Les déchets collectés pour le recyclage ne sont pas destinés ni à l'enfouissement ni à l'incinération mais à la transformation.La collecte s'organise en conséquence.La collecte sélective est la forme la plus répandue pour les déchets à recycler.

b) Transformation:

Une fois triés, les déchets sont pris en charge par les usines de transformation.Il sont intégrés dans la chaine de transformation qui leur est spécifique. Ils entrent dans la chaine sous forme de déchets et en sortent sous forme de matière prête àl'emploi.[26]

c) Commercialisation et consommation:

Une fois transformés, les produits finis issues,du recyclage sont utilisés pour la fabrication de produits neufs qui seront à leur tour proposés aux consommateurs. Pour être en fin de vie, à nouveau jetés récupérés et recyclage.

3.2.3. Recyclage des déchets industriels

3.2.3.1. Eaux usées :

L'eau est un bien naturel qui est indispensable à la vie et fortement consommé, mais dont les ressources sont limitées. Dans les pays développés, elle est recyclage et une part de l'eau consommée est issue d'eaux usées, assainies et redistribuées. La gestion de ce recyclage des eaux usées nécessite des infrastructures et une exploitation toutes deux

[26] Guy Coste, « Guide de bonnes Pratiques de la gestion des déchets », Président de la chambre du commerce et d'industrie de Paris, réalisé en Septembre 2006, P 5.

lourdes, généralement confiées à des entreprises spécialisées dans le traitement et la distribution d'eau ou au palier de gouvernement.

Tableau n° 02: Procédé de recyclage des eaux usées

Produit	Procédé
Eau	Récupérée et transportée par les réseaux d'égout. Traitée dans des stations d'épuration pour être à nouveau consommée.

Source: Alain Damien "guide du traitement des déchets, Edition dunod, paris2016**.**

3.2.3.2. Déchets usuels inertes:

Les déchets usuels inertes sont produits par les ménages et industries. Ils forment la part la plus large des déchets recyclables. Ils sont souvent simples à collecter et à transformer. Ils sont peu dangereux.En revanche, ils représentent des volumes importants à transporter et à stocker.[27]

Tableau n°03: Procédé de recyclage des déchets usuels inertes

Produit	**Procédé**
Acier	Repris en l'état par des sociétés de récupération de métaux. Fabrication des pièces de moteur, des outils, des boites de conserve.
Aluminium	Repris en l'état par des sociétés de récupération de métaux. Fabrication des canettes, du «papier» d'emballage, des constituants d'automobile (culasses, jantes boites de vitesses)
Caoutchouc	Repris en l'état par des sociétés de récupération. Les pneus hors d'usage sont utilisés pour produire de nouveaux pneus (rechapés), de la poudrette de caoutchouc, des bacs à fleurs,destréteaux, despanneaux d'insonorisation, des tuiles de revêtement de sol, de l'asphalte caoutchouté pour routes, terrains de sports et jeu pour enfant...etc.
Carton	Repris en l'état par des sociétés de récupération. Fabrication d'autres types de papier et de carton`recyclés˝.
Gravats	Repris en l'état par des sociétés de récupération. Broyés sous forme de granulats employés à nouveau dans le secteur de

[27]Alain Damien, « Guide du traitement des déchets », Edition Dunod, Paris 2006, P 27.

	bâtiment ou le secteur industriel.
Papier	Repris en l'état par des sociétés de récupération. Fabrication d'autres types de papier et de carton, dalles pour faux-plafonds, isolants cellulosiques.
Plastique	Reprise en l'état par des sociétés de récupération. Fabrication de sacs, de récipients et couvercles pour produits non alimentaires, de meubles de jardin, de vêtements, de jouets, de mobilier urbain, de clôtures, de tuyaux, de pièces d'automobile (pare- chocs, batteries...), d'éléments de signalisation routière, de cônes de voirie, etc. À noter que depuis avril 2008, la réglementation européenne autorise, en production de matériaux pour contact alimentaire, l'emploi de matériaux recyclé qui a été au contact alimentaire. Une grande rigueur est alors imposée dans le tri et le procédé de régénération.
Textile	Reprise en l'état par des sociétés de récupération. Fabrication de textile et de pâte à papier.
Verre	Reprise en l'état par des sociétés de récupération. Refonte des articles en verre pour en faire des neufs.
Brique alimentaire	Repris en l'état par des sociétés de récupérations. Les briques broyées (technique dite de pulpage), lavées, essorées et séchées, sont triées en papier/ alu et PE. le PE est transformé en bidon, bouteille, tuyau, etc.
Équipement électrique et électronique	Les appareils sont récupérés, démantelés, déchiquetés et broyés, au moyen d'une chaine. Les fragments valorisables sont récupérés sous forme de métaux ferreux, non ferreux, câbles, plastiques, etc.

Source: Alain Damien "guide du traitement des déchets, Editiondunod, paris2016**.**

3.2.3.3. Déchets usuels non inertes:

Les plus connus de ces déchets sont les huiles et les peintures. L'incinération avec valorisation énergétique est un des procédés employés pour les recycler. Elle permet la production d'énergie et la destruction des déchets peu combustibles.

Tableau 04: procédé de recyclage des déchets usuels non inertes.

Produit	**Procédé**
Déchets liquides à composante minérale (tels que déchets de revêtement de surface, boues résultant du travail des métaux, dépollution d'eau, etc.)	Traitement physico-chimique minéral: neutralisation des acides et des bases, transformation des produits toxiques solubles en composés insolubles précipités au sien de la solution, séparation des solides et des liquides par décantation ou par filtration.
Déchets liquides poly phasiques (tels que résidus de lavage et de dégraissage des cuves et des sols)	Traitement physico-chimique organique en deux étapes: séparation par décantation et séchage par incinération.
Déchets organiques (tels qu'huile, peinture, vernis, etc.)	Incinération avec valorisation énergétique: production d'énergie et destruction des déchets peu combustibles. Avant rejet à l'atmosphère, les gaz restants sont traités au charbon actif par adsorption, et neutralisés.
Déchets synthétiques (huile synthétique, produits de nettoyage des automobiles...)	Incinération avec valorisation énergétique: production d'énergie et destruction des déchets peu combustibles.

Source: Alain Damien "guide du traitement des déchets, Editiondunod, paris2016**.**

3.2.3.4. Déchets industriels dangereux:

L'industrie produit une grande quantité de déchets dangereux. Ce sont pour la plupart des produits comprenant des substances chimiques toxiques ou instables. Les déchets toxiques sont dangereux pour la santé et pour l'environnement. La manipulation de déchets instables entraîne des risques d'accidents graves.

Tableau 05: procédé de recyclage des déchets industriels

Produit	Procédé
Boues de déchets industriels	Chauffage des déchets dans le but d'en réduire la masse et de valorisation les sous-produits. Il s'agit de techniques de séchage ou de séchage ou de séchage par incinération en utilisant différentes techniques. Les gaz issus du séchage peuvent être recyclés comme source de chaleur dans le procédé à partir d'une chaudière. En fonction des résidus obtenus par séchage, ceux -ci peuvent être stockés pour une utilisation ultérieure.
Déchets liquides biodégradables. Tels que les eaux issues d'un traitement physicochimique, eaux de pollution accidentelle...	Traitement biologique qui consiste à transformer la matière organique en une boue par des moyens physiques. Les organismes dégradent et assimilent certaines substances organiques par sécrétion d'enzymes. La boue biologique est extraite de l'eau par décantation ou flottation. Pour accélérer le processus de dépollution dans les procédés aérobiques, on utilise un apport d'oxygène (de l'air ambiant, ou pur) dans les bassins.
Hydrocarbures liquides. Les hydrocarbures liquides sont en particulier des résidus de nettoyage de fond de bac ou des concentras huileux provenant d'opérations physico-chimiques (filtration, décantation).	Séparation de l'eau, des hydrocarbures et des sédiments par des procédés physiques (décantation, débourbage, centrifugation, filtration). Valorisation thermique des hydrocarbures récupérés.
Hydrocarbures solides. Concerne les hydrocarbures pâteux et/ ou solides tels que les déchets d'hydrocarbures issus de raffinerie et de dépôts pétroliers; ou tels que les déchets	Les déchets d'hydrocarbures sont mélangés à des réactifs neutralisants. Ce processus lent produit une séparation des hydrocarbures sous forme simple (CO2, H_2O).Combinée avec des réactifs, cette matière sous forme

pétroliers d'activités portuaires: boues de station de déballastage, boues de curage de bassins, déchets de marée noire, etc.	physique homogène devient stable, hydrophobe, oléophile et commode à entreposer. La matière finale servira comme terre de recouvrement, absorbant oléophiles, ou incorporée aux enrobés routiers. Les fûts, conteneurs, emballages légers (en blanc) qui ne sont pas réutilisés en l'état après nettoyage sont compactés.
Métaux. Concerne les métaux tels que fûts, conteneurs, emballages légers, mâchefers, sels d'argent de bains photographiques, etc.	Les mâchefers, dépollués et ôtés de tout élément métallique sont réutilisés par l'industrie métallurgique. Les sels d'argent sont stockés et transférés dans un réacteur agité, pour précipiter le sulfure d'argent. Après séparation, on obtient une boue qui sera calcinée pour la récupération de lingots d'argent.

Source: Alain Damien "guide du traitement des déchets, Editiondunod, paris2016**.**

3.2.3.5. Déchets toxique en quantités dispersées:

Certains déchets toxiques sont mélangés en faible quantité à des produits non polluants. Il est alors impossible de recycler ces produits sans les avoir débarrassés des déchets toxiques.

Tableau 06: Procédé de recyclage des déchets toxique en quantités

Produit	**Procédé**
Lixiviat	Valorisation du biogaz de décharge afin d'évaporer les lixiviats et d'oxyder thermiquement les vapeurs. L'objectif est de proposer un traitement «zéro rejet liquide» et d'adapter une technique souple et susceptible de traiter tout type de lixiviats. Étapes de traitement: • combustion du biogaz par torchère; • récupération de l'énergie contenue dans les gaz; • évaporation de l'eau; • traitement par oxydation thermique des vapeurs issues de l'évaporation.
Sédiments provenant de marées noires tels que tout déchet ramassé sur une côte polluée en hydrocarbures.	Les déchets organiques sont lavés avec un solvant adapté, puis rincés. Le sable récupéré servira de sable de recouvrement, ou sera incorporé aux enrobés routiers. Les hydrocarbures extraits contribuent à la valorisation thermique et énergétique.
Sol pollué tel que les anciennes décharges.	Les techniques de traitement et de reconstitution des sites et sols pollués sont appliquées selon les polluants en présence, par forage, échantillonnage et analyse.
Tube fluorescent	Les tubes en verre et les culots métalliques sont démontés, séparés, stockés dans des conteneurs spécifiques avant la phase de démercurisation. Le verre et les poudres sont récupérés et les parties métalliques sont cédées à des spécialistes du retraitement des métaux.

Source: Alain Damien "guide du traitement des déchets, Editiondunod, paris2016**.**

3.2.4. Impact du recyclage dans l'industrie:

3.2.4.1. Source d'approvisionnement l'industrie:

Le recyclage des déchets offre une source d'approvisionnement en matières premières alternatives aux autres sources. Par exemple, le recyclage de fil de cuivre permet d'obtenir du cuivre auprès des entreprises de recyclage et non des entreprises d'extraction.

Citons également le recyclage en interne qui permet de mettre en des filières de recyclage courtes. Ainsi, les fondeurs d'aluminium qui usinent les pièces génèrent un volume de copeaux conséquent.

3.2.4.2. Création d'activités :

Le recyclage est une activité économique à part entière. Elle est le moyen de création de richesses pour les entreprises de ce secteur. En théorie, presque tous les matériaux sont recyclables. En pratique, l'absence de filière rentable fait qu'ils ne sont pas tous recyclés. Ainsi, le recyclage est plus coûteux pour des appareils électroniques comme les ordinateurs, car il faut séparer les nombreux composants avant de les recycles dans d'autres filières.

3.2.4.3.Coût de main d'œuvre:

Le recyclage suppose de trier les déchets en fonction du mode de recyclage auquel chacun d'eux sera soumis. Ceci exige une main-d'œuvre abondante, même lorsqu'un tri sélectif est effectué en amont par la population.En effet, il arrive qu'un second tri soit nécessaire dans un centre d'affinage pour éliminer les erreurs de tri et les impuretés qui pourraient compromettre le recyclage (c'est le cas du plastique et du verre).

La collecte sélective elle-même exige la mise à disposition des ménages de bacs spéciaux et emploie plus de personnes qu'une collecte simple.

3.2.4.4. Conséquences sur les produits issus du recyclage:

Pour certains types de produits, la qualité de la matière première est altérée par l'opération de récupération de celle-ci dans les produits recyclés. Par exemple le recyclage du papier donne des fibres de papier plus courtes et un papier de moins bonne qualité (ce qui ne permet qu'une dizaine de contaminées par des polluants ne permet plus de les utiliser pour en faire des emballages alimentaires. Un des problèmes du recyclage verre et de dépôt, ou font des fours, des verres de type pyrex qui un point de fusion différent de verre ordinaire, Ces dépôts abiment les fours.[28]

[28]Déborah Paquet, « Environnement et technique », Edition Cogitera, Paris 2014, P 13.

Cependant, pour la plupart des matières premières contenues dans les déchets (métaux, verre, certains plastiques),les qualités sont conservées au travers du processus de recyclage, permettant un recyclage quasi illimité de celle-ci.

3.2.4.5. Impact du recyclage sur l'environnement:

Les bénéfices économiques et environnementaux du recyclage sont considérables: il permet de protéger les ressources, deréduire les déchets, de créer des emplois, de protéger la nature et d'économiser les matières premières.

Le recyclage permet de réduire l'extraction de matières premières:

- ✓ L'acier recyclé permet d'économiser du minerai de fer;
- ✓ Chaque tonne de plastique recyclé peut économiser 700kg de pétrole brut;
- ✓ Le recyclage de 1kg d'aluminium peut économiser environ de 8kg de bauxite, 4kg de produits chimique et 14kwh d'électricité.
- ✓ L'aluminium est recyclable a 100%:1kg d'eau donne 1kg d'aluminium (après avoir été fondu).

Conclusion

Vue les effets nuisibles et parfois irréversibles que peuvent avoir les déchets sur l'environnement et sur la santé publique, les lois dans les différents pays obligent les producteurs ou détenteurs de déchets à en assurer la gestion. Ces derniers sont tenus d'assurer ou de faire assurer l'élimination des déchets dans le respect de la réglementation et dans des conditions propres à éviter tout effet nocif sur l'environnement aussi ils doivent traiter leurs déchets dans une installation d'élimination de déchets soumise à la réglementation des installations classées pour l'environnement.

Chapitre III

Traitement des déchets industriels au niveau COGB labelle

Chapitre III: Traitement des déchets industriels au niveau de COGB labelle

Introduction au chapitre :

Les activités humaines sont sources de déchets, le contexte actuel marqué par l'industrialisation a favorisé largement cet état de fait. Aussi, le besoin des entreprises a produire s'accompagne du besoin de rejeter les résidus.

Ce chapitre est consacré au traitement des déchets résultant de l'activité industrielle de l'entreprise COGB Labelle où j'ai effectué un stage pratique. Je présenterai dans ce chapitre les pratiques mises en place par l'entreprise afin d'améliorer le management des déchets qu'elle génère ainsi que la démarche suiviepour valoriser et recycler ses déchets.

Section 01 : Organisation et activités de l'entreprise CO.G.B. Labelle

Laprésentation de l'entreprise CO.G.B. Labelle, se fera dans cette section à travers des éléments liés à sa création, à son implantation géographique,à l'évolution de son chiffre d'affaires et de ses ressources humaines (effectifs), ainsi qu'aux missions qui lui sont assignées et sa structure organisationnelle.Seront aussi abordés le champ de son activité, son marché, sa gamme et sa capacité de production.

1.1. Présentation de l'entreprise CO.G.B. Labelle

Il me semble primordial de faire la présentation de l'entreprise qui a accepté de m'accueillir et de me fournir des informations qui m'ont été d'une grande utilité dans l'élaboration de ce mémoire.

1.1.1. Historique

Le projet de la création du complexe des corps gras de Bejaia remonte à la décision N°76/103 I.H.83DU 28 Mai1976.L'entreprise nationale des corps gras(E.N.C.G) a été créée en 1982 à l'issue de la restructuration organique de l'entreprise mère (SO.G.E.D.IA).L'ENCG a accédé au statut d'entreprise autonome en 1989, devenant ainsi une société par action sous le sigle S.P.A/E.N.C.G.en 1995, unenouvelle forme d'organisation, portant le principe de filialisation, sera mise en œuvre. C'estainsi que le groupe E.N.C.Gqui appartient au Holding Agroalimentaire,se compose de cinq (05) filiales desquelles découlent(09)unités de production.Lasociété des corps gras de Bejaia devient une filiale sous le statut S.P.A/CO.G.B et se compose de trois(03)unités de production (UP7,UP8 etUP9). Lesunités 7et8 sont

chargées de la production des matières grasse telles que les huiles et les savons tandis que l'unité 9 produit de la margarine.

La CO.G.B est dotée d'un capital de 1000.000.000 de DA, elle apour mission, la satisfaction du marché de la région en matière des huiles alimentaires, de savons de toilette et de ménage et de la margarine. L'entreprise produit aussi de la de la glycérine pourl'exportation. Jusqu'à1989, la CO.G.B avait le monopole sur le marché local, mais depuis l'implantation d'une entreprise privée, activant dans le même secteur d'activité et nommée CEVITAL, une part du marché est accaparée par cette dernière et celui-ci (lemarché) s'ouvre à la concurrence.

En 2006, après les réformes engagées par l'Etat et sa volonté de se désengager de la sphère économique, l'entreprise sera privatisée à hauteur de 70%, et autant d'actions deviennent la propriété du groupe Labelle.

1.1.2. Situation de l'entreprise:

- **Situation géographique**

L'entreprise CO.G.B Labelle se situe dans la zone industrielle de Bejaia, à environ 250Km à l'est de la capitale Alger.Elleest limitée par :

- ALCOST/SPA au Nord ;
- OUED SEGHIR et la centrale EDEMIA à l'Est ;
- SNLB liège et le cite CHERCHARI au Sud ;
- La route des Aurès et L'EPF/SPA à l'Ouest.

- **La situation juridique**

CO.G.B « Labelle »est une société de droit algérien, elle créée par un acte notarié le 16 Avril 2006.Elle est constituée juridiquement en SPA, et son capital social est d'un milliard de dinars algériens.

- **Domaine d'activité**

La CO.G.B est spécialisée dans la fabrication des corps gras suivants:

- Pour usage alimentaire : huiles de table, produit végétal aromatisé(PVA), margarine de table, margarine pâtissière et margarine de feuilletage.
- Pour usage industriel: savon industriels type lubrification et acides gras distillés pour peinture, détergents,...etc.

- Pour usage domestique : savons de ménage (dit de Marseille) et savonnettes.
- Pour usage pharmaceutique: Glycérine codex

1.2. Missions, objectifs et activités

1.2.1. Missions de l'entreprise :

Les principales missions de la CO.G.B Labelle sont:

- Elaborer et réaliser des plans annuels de production et de vente ;
- Assurer les ventes des produits sur le marché national ou l'exportation dans le cadre des surplus de production ;
- Procéder à des études de projet pour répondre aux besoins de la demande nationale
- Organiser et développer des structures de maintenance permettant d'optimiser la performance des appareils de production ;
- Assister les unités de production pour assurer une politique uniforme en matière de production, distribution, maîtrise des coûts ;
- Mettre en place ou développer un système de gestion en vue de satisfaire les besoins nationaux et maintenir en permanence des stocks stratégiques.
- Mettre en place les voies et les moyens en vue d'une assimilation progressive de la technologie et de son activité ;
- La satisfaction des besoins du consommateur en matière d'huile alimentaire, de savon, de margarine et d'autres dérivés des corps gras ;
- La transformation des matières d'origines végétales en vue de la fabrication de produits de grande consommation et de produits destinés à l'industrie.

1.2.2. Les objectifs de l'entreprise :

Les objectifs tracés par l'entreprise du groupe Labelle sont :

- Satisfaire dans une large mesure les besoins nationaux des produits alimentaires ;
- Répondre aux besoins des consommateurs en termes de qualité ;
- Accroître les capacités de production par la création d'autres unités de production ;
- Lancement de nouveaux produits et élargir la gamme de production ;
- Affirmer sa présence sur le marché et dans toutes les régions algériennes ;
- Exploiter, gérer et développer principalement les activités de production d'huile alimentaire et industrielle, du savon, de la margarine et d'autres activités industrielles liées à son objet.

1.2.3. Les activités de l'entreprise :

- La fabrication d'huile végétale;
- Fabrication des margarines de table, de feuilletage et pâtisserie;
- Fabrication du savon de ménage et de toilette;
- Fabrication de graisse végétale à usage industriel, de glycérine, d'acides gras distillés et du savon industriel.

1.3. Potentiel de production et moyens de l'entreprise :

1.3.1. Potentiel de production :

Le potentiel de production de l'entreprise est présenté comme suit :

- Raffinage d'huile : 530 Tonnes/j ;
- Production de savon de ménage: 150 Tonnes/j ;
- Production de savon de toilette: 50Tonnes/J ;
- Production de glycérine : 20 Tonnes/J ;
- Production d'acides gras distillés : 20 Tonnes/J ;
- Production de la Margarine : 80 TONNES/j ;
- Production de PVA : 30 Tonnes/j.

1.3.2. Moyens de l'entreprise :

1.3.2.1 Moyens Matériels :

Les moyens matériels dont l'entreprise dispose sont comme suit :

- Raffinerie ;
- Savonnerie ;
- Margarinerie ;
- Hydrogénation.

1.3.2.2. Moyens humains :

L'effectif total de la C.O.G.B Labelle enregistré à la fin 2017 est 539agents réparti par catégorie comme suit :

- Cadres supérieurs : 7 agents soit 1%
- Cadres : 52 agents soit 49 %
- Maîtrise : 265 agents soit 49 %
- Exécution : 215 agents soit 40 %

1.4. Structure organisationnelle de l'entreprise CO.G.B. Labelle:

Comme chaque entreprise, COGB Labelle est structurée selon un organigramme anticipé par sa direction générale afin de répondre aux exigences et aux objectifs tracés au préalable.

1.4.1. La direction générale :

A pour mission d'assurer les tâches d'animation, d'orientation et de contrôle des activités de l'entreprise. Les autres missions sont les suivantes :

- Assurerla bonne gestion du complexe ;
- Prendre des décisions stratégiques du point de vue organisationnel ;
- Faire respecter les normes de production ;
- Veiller sur l'amélioration de la rentabilité et de la production.

1.4.2. Le secrétariat :

Il est chargé de la gestion générale téléphonique, l'enregistrement et l'archivage, le classement du courrier et l'accueil des visiteurs.

1.4.3. Service laboratoire :

La CO.G.B. Labelle dispose des laboratoires qui ont pour mission de contrôler les matières premières, les matières auxiliaires, les produits encours de fabrication, les produits finis en stock, et les produits finis à commercialiser avec des certificats de conformité pour chaque produit.

1.4.4. Département technique :

Assure le bon fonctionnement de l'outil de production tout en veillant à sa maintenance.

- Le service utilité : ce service assure aux ateliers de production tous les besoins énergétiques tels que : la vapeur, l'eau, l'air comprimé ainsi que le traitement des eaux résiduelles ;
- Le service mécanique : il est chargé de la maintenance mécanique de l'équipement de production en exploitation, aussi bien sur le plan curatif que préventif ;
- Le service fabrication mécanique : il s'occupe de la fabrication des pièces de rechange nécessaires aux équipements de production ;
- Le service études et méthodes : ce service a pour mission de maintenir l'équipement de production et son suivi ;
- Le service électricité : il assure de l'électricité pour l'ensemble des équipements de production.

1.4.5. Service contrôle de gestion :

Consiste à contrôler la production journalière par rapport aux prévisions arrêtées par l'entreprise et faire des analyses par rapport aux exercices précédents.

1.4.6. Service informatique :

Il est chargé de la gestion de tous les systèmes informatiques, logiciels de facturation et de la comptabilité de l'entreprise.

1.4.7. Département hygiène et sécurité :

Il s'occupe des conditions d'hygiène et de sécurité. Il fait l'étude etl'analyse des accidents de travail pour aboutir au meilleur moyen de protection et de prévention.

1.4.8. Direction commerciale :

Elle est spécialisée dans la vente et la prise de commandes, elle est représentée par le directeur commercial qui a pour rôle de coordonner toutes les tâches, qui a pour mission de réaliser le maximum de ventes. Cette direction dispose d'un service de vente qui est chargé de l'expédition de produits finis et la facturation.

1.4.9. Département gestion des ressources humaines DRH :

Ce département est composé de deux services :

- **Service transport** : il a comme but de faciliter la liaison entre l'entreprise et le fournisseur de matière première et auxiliaires ainsi que le transport du personnel.
- **Service administratif :** il est composé de trois sections **;** section sociale, section personnel, section paie.

  Il a pour mission de :

  - Veiller à la bonne tenue des dossiers et des fichiers du personnel, ainsi qu'au respect dela législation de travail ;
  - Suivre l'établissement des données de calculsdes paies et veiller au respect des échéances;
  - Participer aux réunions de direction de l'unité.

1.4.10. **Département comptabilité :**

Ce département est chargé d'enregistrer et de contrôler toutes les opérations financières effectuées par l'entreprise. Cettedirection comporte troissections : section comptabilité générale, section comptabilité commerciale, section comptabilité matière.

- **Section comptabilité générale :** justifie le règlement des factures et les enregistre dans leurs propres comptes, passe les écritures comptables (achat, vente) sur différents registres

et sur les ordres de paiements, détermine les résultats globaux d'exploitation de l'exercice (établissement du bilan annuel et analyse des comptes).

- **Section comptabilité matière :** elle est chargée d'enregistrer toutes les opérations d'achats, stocks, consommation et vente des matières premières.
- **Section comptabilité commerciale :** cette section est chargée de : saisir les bons de livraisons et de commandes, servir le client, encaissement et décaissement, préparer les documents comptables (balance et grand livre).

1.4.11. Département approvisionnement :

Il est composé de deux services à savoir :

- **Service approvisionnement en matière première :** est chargé de satisfaire l'unité en matière première comme l'huile brute, stéarine, etc.
- **Service approvisionnement en matière auxiliaire :** il est chargé d'approvisionner les services de production en matière auxiliaire nécessaire pour la fabrication des produits finis, par exemple : terre décolorante, plastique, carton, acidesulfurique, acide citrique, acide phosphorique, palettes.

1.4.12. Département margarinerie :

Est un organisme de production spécialisé dans la fabrication et le conditionnement de la margarine, il est composé de trois services à savoir :

- **Service électrolyse :** est un service destiné à produire l'hydrogène gaz indispensable pour la fabrication des huiles hydrogénées comme matière première de base pour la fabrication de la margarine.
- **Service conditionnement margarine :** est un service destiné pour conditionner de la margarine dans plusieurs emballages comme margarine de table, margarine de feuilletage, margarine pâtisserie, graisse végétale aromatisée.
- **Service raffinage et hydrogénation :** est un service destiné auraffinagedes huiles pour la production des recettes margarine et à l'hydrogénation des huiles fluides comme l'huile de soja en vue d'obtenir des huiles concrètes (solides), un produit util pour la fabrication de la margarine.

Section02 : Traitementdes déchets

Le traitement des déchets directs au niveau de COGB Labelle est représenté essentiellement par le traitement des eaux usées. L'entreprise dispose, en son sein, d'une station d'épuration destinée à cet effet.

2.1. Traitement des eaux usées an sein de COGB Labelle:

2.1.1.Elimination des graisses au niveau de la station d'épuration COGB Labelle:

En général, une station d'épuration est installée à l'extrémité d'un réseau de collecte des effluents (eaux usées domestiques et urbaines, par extension, les eaux usées industrielles ou agricoles) et juste en amont de la sortie des eaux qui seront épurées.

Les premiers traitements consistent en:

Un dégrillage: passage des eaux au travers d'une grille déterrant les éléments les plus grossiers qui seront éliminés avec les ordures ménagères;

Un dessablage, dégraissage, déshuilage: élimination des sables qui sont déposées et des graisses qui flottent et seront raclées en surface;

Pour enlever les matières restantes, on utilise différents systèmes faisant intervenir des micro-organismes pour les matières biodégradables (traitement biologique) et/ou des composés chimiques (traitement clarification filtration).

Le rôle d'une station d'épuration consiste à filtrer les eaux usées (domestiques, industrielles) recueillies à l'entrée de la station afin de rendre l'eau propre et de qualité au milieu naturel.La station fonctionne parfaitement pour des conditions de charge moindre, la capacité à traiter est déterminée en fonction des perspectives d'extension de l'urbanisation ou de l'industrialisation.

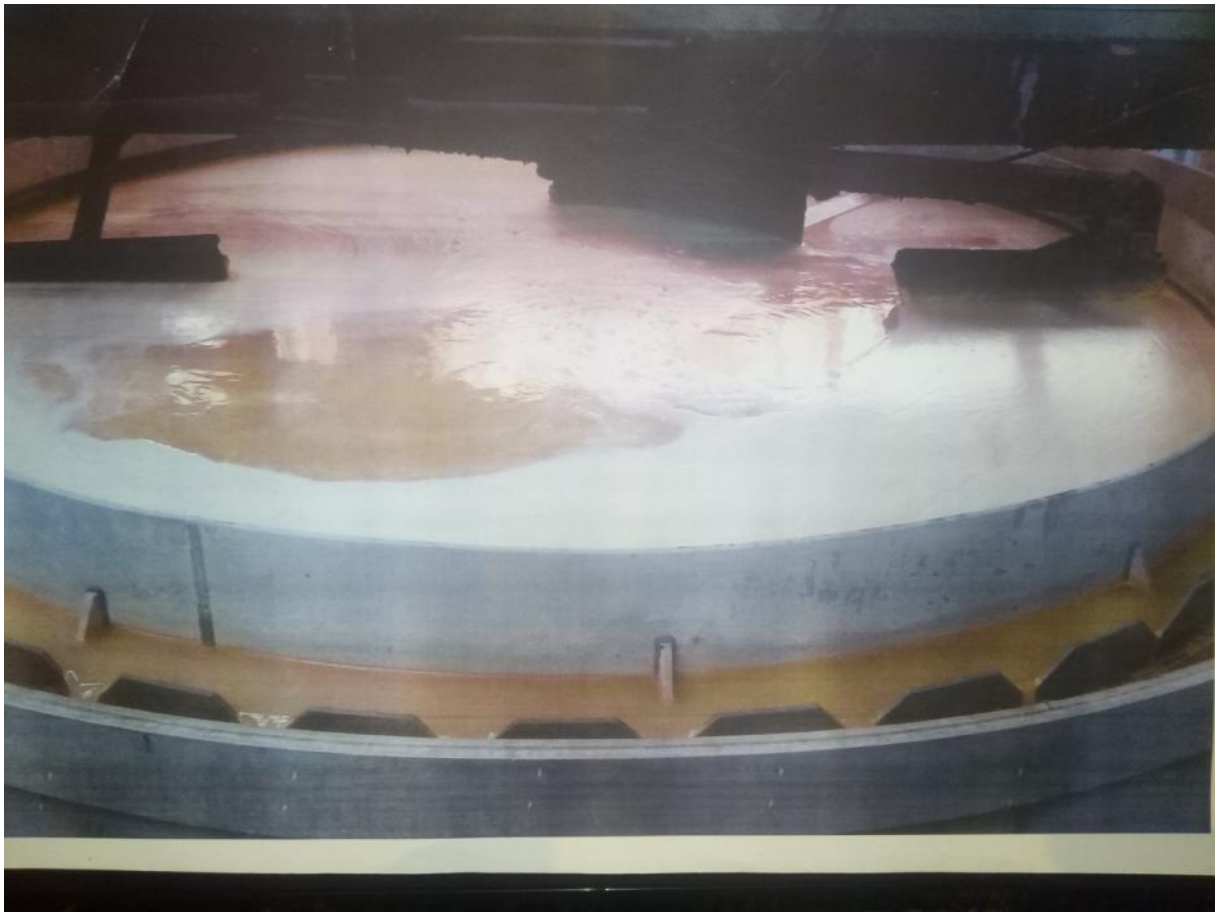
Au sein de l'entreprise COGB Labelle, la station d'épuration a pour objet l'épuration des eaux usée des différents ateliers qui se fait comme suit:

2.1.1.1. Traitement physicochimique

- **Elimination de la matière grasse:**

Cette opération sefait au niveau des bacs tampons équipés d'un entonnoir qui a pour objet de récupérer la matière grasse flottante, cettedernière est pompée vers le Soap stock, et elle sera traitée dans la section de décomposition des pâtes de matière grasse au niveau de la raffinerie.

Figure n°08: Elimination de la matière grasse



Source: documentation de l'entreprise

- **Acidification:**

Injection de l'acide sulfurique, jusqu'à obtention d'un PH compris entre 2 et 5 pour décomposerles savons.

- **Flottation:**

Elle consiste à séparer les matièresen suspension contenues dans un liquide, et ce à l'aide de fines bulles d'air qui s'accrochent aux particules pour diminuer leur densité apparente et augmenter leur vitesse ascensionnelle.

- **Neutralisation:**

L'eau acide sortant du flot tâteurpasse dans un bac de neutralisation par le lait de chaux d'une densité de 1.08, qui est préparéprécédemment, afin d'obtenir un PH neutre.

- **Epaississement par décantation:**

L'épaississement consiste à séparer les sels de sulfates contenus dans l'eau par décantation. Pourfaciliter cette opération, on ajoute un coagulant, tel que le sulfate d'alumine, qui est préparé précédemment.

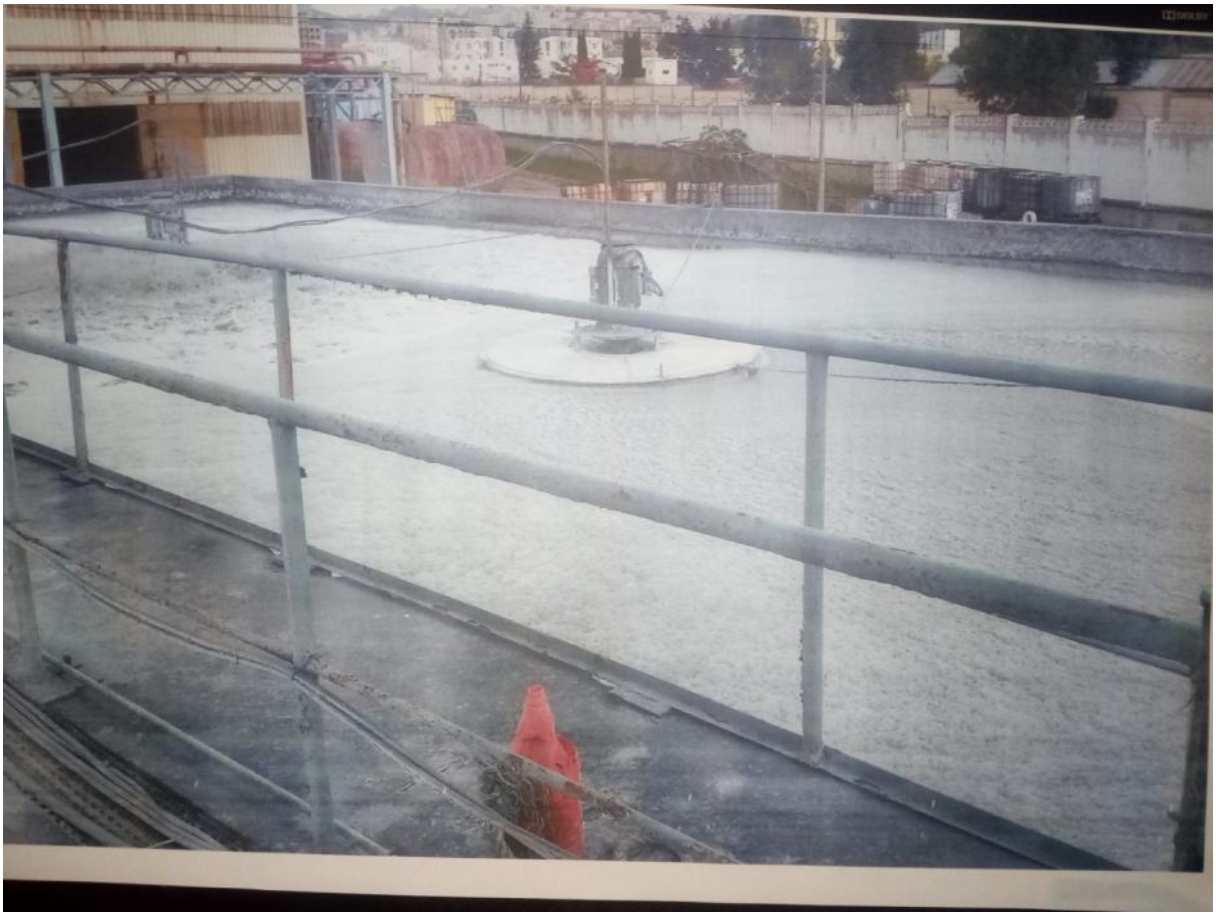
Les particules décantées forment des boues minérales, dont l'évacuation se fait par le fond, pendant que le liquide est évacué par la surface et conduit au bassin biologique.

2.1.1.2. Traitement biologique:

Le traitement biologique utilisé à la station d'épuration de COGB labelle est un traitement en aérobie ou culture suspension de boue activée dans un bassin d'aération de forme rectangulaire et d'un volume de 1300m^3.

Les effluents ayant subi le traitement physico-chimique sont envoyés vers un bassin biologique afin d'éliminer le charge organique, le traitement se fait àl'aide des micro-organismes dont la source d'énergie est la matière grasse entrainée par les eaux et l'oxygène fourni par quatre turbines d'aération de puissance de 18Kg d'O_2/H. Le recours à l'épuration biologique dépend de la biodégradabilité des effluents.

Figure n°09: Bassin biologique



Source: documentation de l'entreprise

- **Dégazage et recyclage des boues:**

La liqueur mixte (eau boues) provenant du bassin biologique est acheminée vers un décanteur rectangulaire à succion des boues, ou les boues biologiques se décantent et le liquide surnage.

Ce décanteur possède à sa surface un pont roulant racleur et suceur en même temps, ce dernier aspire la boue (fraction bactérienne) et l'envoie vers la rigole de recyclage si la concentration des résidusest inférieure à60%, si sa concentration est supérieure à 60% elle nécessite un traitementsur un filtre à bande nommépresse-DEG, tandis que le liquide surnageant passe vers le clarificateur**.**

Le traitement tertiaire consiste en l'élimination des matières en suspension avec l'injection d'un floculant (poly électrolyte) et d'un coagulant (sulfate d'alumine) sous l'effet d'un pulsateur à l'intérieur d'un clarificateur avant de rejeter l'eau épurée dans l'oued sghir.

2.2. Recyclage de la margarine:

2.2.1. Recyclage interne :

Il s'agit du recyclage de la margarine en cours de fabrication, ou en observation. Lorsque le laboratoire détecte une non-conformité dans la margarine, la production est arrêtée pour procéder au recyclage de la margarine non conforme, la quantité de margarine à recycler est indiquée dans le bulletin d'analyse du laboratoire.

Le personnel procède à la vidange du circuit, la margarine fluide est récupérée dans des bacs en inox qui sont acheminés vers l'atelier de raffinage de la margarine.

Les pots sont vidés manuellement dans un bac en inox, et la margarine est aussi acheminée vers l'atelier de raffinage de la margarine.

Al'atelier de raffinage de la margarine, les margarines fluides et solides ainsi que le shortening sont récupérées dans le bac à eau de lavage (bac de recyclage) où le mélange est chauffé à 60°C grâceà l'injection de vapeurs, à l'aide d'unevanne thermostatique, dans les serpentins ; on procède ensuite à l'épinçage, la matière grasse est envoyée vers un bac de stockage **P923** ; une fois celui-ci rempli le surplus passe par gravité vers les bacs **P921** et **P922**,ce mélange l'huile va subir une neutralisation et une désodorisation et va ensuite être stockée dans bacs **HR8** et **HR12** pour être réutilisé.

2.2.2. Recyclage Externe:

Il s'agit du recyclage de la margarine retournée par un client.Le laboratoire procède à des analyses et décide si la margarine doit être recyclée de la même manière que cité au -dessus ou alors si elle doit être dirigée vers l'atelier de fabrication du savon.

Dans ce deuxième cas la margarine est soit périmée, soit contient des impuretés, à l'atelier de fabrication du savon cette margarine est récupérée puis chauffée grâce à l'injection de vapeurs dans les serpentins pour retirer l'eau, on procède ensuite à l'élimination des

impuretés, enfin elle est incorporée à petites doses dans la recette de fabrication du savon (2%à3%).

2.2.3. Causes conduisant au recyclage de la margarine:

Le recyclage est généralement dûà la mauvaise manipulation, emballages défectueux ou retour client.

2.2.4. Irrégularités observées au niveau de l'atelier de fabrication de la margarine:

- Il n'y a pas de bons de réintégration de la margarine à recycler;
- les fiches de non conformités ne précisent pas la quantité du produit à recycler;
- Les fiches d'action ne sont pas faites.

Remarque:

Le recyclage de la margarine engendre des pertes de produit, d'emballage ainsi que de tous les ingrédients liposolubles et hydrosolubles, de plus recycler de la margarine non conforme génère une consommation en électricité, main d'ouvre et temps**.**

2.3. Recyclage de l'Huile:

2.3.1. Provenance de l'Huile à recycler:

L'huile à recycler provient soit du CDH soit du service commercial, l'huile est récupérée dans des bacs qui sont acheminés vers la station de pompage où elle est pompée vers lebac 520 tonnes puis envoyée vers l'atelier de raffinage.

A l'atelier de raffinage l'Huile à recycler subit les mêmes étapes de raffinage que l'Huile brute.

2.3.2. Causes conduisant au recyclage de l'huile :

Les non conformités conduisant au recyclage de l'huile sont généralement dus àdes accidents de mauvaise manipulation et ou bouteilles fuyardes. Si la non-conformité concerne le point de fusion, la recette est réglée au niveau de la station de pompage (ajout d'huile de soja ou d'huile de palme), puis l'huile est envoyée à l'atelier de raffinage de l’huile. Les autres non conformités sont réglés au niveau de l'atelier de raffinage de l'huile.

2.3.3. Irrégularités au niveau du CDH et service commercial:

Les bacs de stockage, au niveau de la station de pompage, de l'huile à recycler sont insalubres, ce qui conduit à une contamination de l'huile la rendant non conforme, alors qu'au départ la raison de son recyclage n'est due qu'à la non-conformité de l'emballage. Les fiches de nonconformités ne sont pas remplies.

Section 03: Traitement des déchets indirecteau niveau COGB Labelle

3.1. Trier/stocker:

Afin qu'ils puissent faire l'objet d'une valorisation ultérieure interne (réutilisation ou recyclage matière) ouexterne, par la voie de filière appropriée, ilest impératif de trier et de stocker les déchets par catégorie au stade même de leur production.

Les assimilés non dangereux doivent être sépares des déchets dangereux (sans quoi l'ensemble serait assimilé à des déchets dangereux qui sont beaucoup plus coûteux à traiter).

Un tri fin et souvent indispensable, il est effectué en fonction des possibilités des collectes et de valorisation ultérieure.

- **Comment COGB Labelle organise ses déchets** :

- Mettre en place à proximité des postes de travail un bac pour chaque catégorie de déchets à trier.
- Chaque bac devra faire l'objet d'un marquage bien visible.
- Des codes couleurs peuvent être utilisés pour faciliter le tri.
- Informer et former le personnel.
- Aménager des aires de stockage en rapport avec les flux de production et stocker les déchets à l'abri des eaux de pluie, sur des bacs de rétention pour les déchets dangereux.

Figure n°10 : Organisation des déchets au sein de l'entreprise

Source: documentation de l'entreprise

La figure nous montre comment COGB Labelle organise ses déchets c'est-à-dire séparer la ferraille (déchets de moteur endommagés, en panne), les palettes et le plastique, ils seront destinés au stockage à base du conditionnement qui répond aux normes déterminés.

- **Comment COGB Labelle stocke ses déchets non dangereux:**

Lorsque ces déchets peuvent être valorisés dans des filières de recyclages, ils sont identifiés au préalable et sont séparés par type de matériau et pour réduire le volume de déchets à stocker un compacteur est nécessaire.

Lorsque chaque matériau est produit en trop petite quantité, les déchets non dangereux peuvent être:

Soit gérés de manière collective au niveau de plusieurs entreprises, un tri est donc nécessaire.

Soit orientés en mélange vers une plate -forme de tri.

Figure n°11 : Le stockage des boites en plastique (Boite de margarine).

Source: documentation de l'entreprise

Figure n°12 : Le stockage du carton

Source: documentation de l'entreprise

- **Comment COGB Labelle stocke ses déchets dangereux:**

Les moyens que l'unité C.O.G.B Labelle mette en œuvre font l'objet d'une étude préalable comprenant une caractérisation précise des déchets.

- **Collecte :**

Les déchets solides : des bacs de récupération sontplacés à côté de chaque poste detravail de l'entreprise. La collecte de ces déchets au sein de C.O.G.B Labelle peut être automatique grâce à un convoyeur ou à une chaine racleusereliant les machines.

Les déchets liquides : Le personnel du service utilité et chaufferie de C.O.G.B Labelle collectent les déchets liquides dans des rigoles ou grâce à un système detuyaux. Ensuite les stockés dans des conteneurs clos dont l'étanchéité est régulièrementvérifiée ces conteneurs doivent être entreposés sur des bacs de rétention afin d'éviter toutrisque de pollution accidentelle. Les mélanges sont à éviter.

- **Stockage:**

les conteneurs de C.O.G.B Labelle sont étiquetés indélébiles indiquant notamment la catégorie de danger engendrés par les déchets et signalant, le cas échéant, l'interdictionrelative aux manipulations et mélanges.

L'aire de stockage sont aérée protégée des eaux de pluie et éloignées des lieux à risque.Lesdéchets solides sont stockés dans des bennes transportables facilitant les opérationsultérieures de collecte et de transport.

La facilité d'accès au site pour les véhicules qui viennent enlever les déchets.

Les déchets dangereux et périmés sont stockés dans de bonnes conditions (disponibilité de ventilateurs, rangés dans des placards spéciales pour ce type de produits) et ils ne seront pas en contact avec d’autres types de déchets. Les déchets dangereux notamment les déchets en état liquide sont marqués avec de grandes étiquètes bien lisibles et sont placés dans des rayons numérotés (chaque numéro de rayonreprésente un type de déchets dangereux et sera enregistré pour faciliter la tâche du contrôle et assurer la sécurité du personnel).

Figure n°13 : Le rayonnement des produits dangereux

Source: documentation de l'entreprise

Figure n°14 : Les produits dangereux marqué avec des étiquètes

Source: documentation de l'entreprise

En ce qui concerne les piles et les batteries, déchets dangereux pour l'environnement ainsi que pour l'entreprise (risque d'explosion en cas de contact avec un autre type de déchet dangereux) l'entreprise est conventionnée avec l'externe (des petites et moyennes entreprises). C.O.G.B Labelle vend ce type de déchet pour des PME qui les utilisent dans

d'autres usages ou les revendent. Ici, on signale que l'entreprise C.O.G.B Labelle maîtrise la gestion de ses déchets en réduisant, en amont, la quantité qui en est produite, minimisant de ce fait, les coûts.

3.2. Traitement des déchets en plastique :

La production d'huile et de la margarine au sein des ateliers de C.O.G.B Labelle est accompagnée de la production d'emballages (bouteilles, boites et bouchons). Laproduction de ses derniers peut engendrer des emballages non conformes qui deviennent des déchets en plastique qui nécessitent un traitement afin qu'ils soient réutilisés ou recyclés.

Le déchet plastique est stocké dans des sacs en cellophane sur des palettes pour la protéger contre l'humidité de l'air et contre l'attaque des rayons lumineux. Elleest déversée dans une trémie qui, à l'aide de l'air comprimé et envoyée par le suppresseur vers un silo d'alimentation. Les déchets plastiques deviennent, alors, une matière première pour la fabrication des bouteilles de l'huile (1 L ou de 5 L), les boites de margarines ainsi que les bouchons. L'unitéutilise principalement les déchets plastiques en ajoutons des colorants(Jaune, bleu, et vert).

3.3. Traitement des déchets industriels banals (recyclage de la matière grasse dégradée) :

Le procédé de fabrication de savon de ménage et de toilette est purement chimique, et pour produire ces deux types de savon l'entreprise a besoin de la matière première qui compose ce produit :

- Suif (décomposition de la graisse animale) ;
- Les acides gras distillés produits par l'atelier raffinage ;
- Le coprah (huile végétale).

Lamatière grasse est l'une des composantes du produit savon de ménage ou de toilette, l'entreprise utilise la margarine dégradée ainsi que l'huile périmé comme matière première en ajoutons d'autres composantes tels que le sel (NAC1), la soude (Na OH), eau (H2O), le recuit, éthyle diamanta acide, …etc.

3.4. Traitement des déchets d'activités de soins santé :

Le centre de soin situé à l'intérieur de l'entreprise C.O.G.B Labelle génère des déchets appelés déchets d'activités de soins santé tels que les seringueset les boites vides des différents médicaments utilisés par le personnel de l'entreprise, et puisque l'entreprise C.O.G.B Labelle est une entreprise industriel spécialisé dans la fabrication des corps gras elle ne traite pas ce genre de déchets et puisque elle doit traiter l'ensemble des déchets comme toute autre entreprise elle est conventionnée avec la clinique « Le rameau d'olivier » de la wilaya de Bejaia et envoie ces déchets hospitaliers avec le transport propre à l'entreprise pour que cette clinique privée traite ces déchets hospitaliers.

3.5. Traitement des déchets non dangereux :

Les déchets non dangereux de l'entreprise C.O.G.B Labelle sont des déchets banals tels que les papiers, les cartons, le bois :

- Les papiers : sont destiné à la décharge car il n'est plus utile pour d'autres usages ;
- Les cartons : le mode de traitement utilisé pour traiter les déchets de carton est la valorisation. Après valorisation ce type de déchets est déposé dans le stock, en respectant les conditions de stockage, dans le but de le vendre à des clients (particuliers, des PME) avec des prix symboliques;
- Le bois : ici on parle des palettes endommagées. Sil'entreprise peut récupérer ces palettes en bois elle le fait pour bénéficier de ces dernières (soit les utiliser dans les activités journalières de l'entreprise soit pour les vendre à des clients avec des prix abordables) si elles sont endommagés complètement elles serontdestinées à la décharge.

3.6. Inventaire des déchets au niveau de l'unité C.O.G.B Labelle :

3.6.1 Inventaire des déchets par département

Dans ce qui suit, j'ai organisé les informations qui m'ont été fournies pendant la durée de mon stage sous forme de tableaux. Un tableau est dédié pour chaque département ; les déchets sont classés selon leur nature (industriels, ménagers). Les tableaux comportent aussi les quantités correspondantes à chaque type de déchets ainsi que le mode de traitement qui leur est réservé.

Tableau n°07 : Inventaire des déchets au niveau l'atelier raffinage

Margarinerie			
Nature des déchets	**Identification des déchets**	**Quantification des déchets**	**Traitement des déchets**
Industriels	- Eaux de lavage des sols -Pertes des colorants	20 m^3/mois 1 Kg/mois	La station d'épuration -La station d'épuration
Ménagers	-Pertes des papiers d'emballage -Papier de bureau	2 Kg/mois 3 Kg/mois	-Vers la décharge -Vers la décharge

Source : Etablie par mes propres soins à partir des informations fournies par l'entreprise

Déchets industriels : L'eau de lavage des sols sont très chargée en savons et en soude caustique.

Déchets ménagers : Les colorants et les arômes sont des matières organiques responsables de la couleur et l'odeur de la margarinerie

Les emballages sont endommagés et les papiers sont des restes qui ont utilisé et il provient de la bureautique.

Tableau n°08 : inventaire des déchets au niveau de la Gestion des stocks

Gestion des stocks			
Nature des déchets	**Identifications des déchets**	**Quantification des déchets**	**Traitement des déchets**
Industriels	**Stocks des ateliers :** -Eaux de lavage des sols	- 20 m^3/mois	-Vers la station d'épuration
	Bacs de stockage : -Eaux issue des fuites des serpentins des bacs	- 50 m^3/mois	-Evacués vers le réseau externe
	-Résidus des fonds des bacs	- 15 tonnes/mois	-Importer et dégradées
Ménagers	**Stocks des ateliers :** -Les emballages endommagées	- 10 Kg/mois	- Stockés
	-Palettes en bois endommagés	- 10 Kg/mois	- Stockés

Source : Etablie par mes propres soins à partir des informations fournies par l'entreprise

Déchets industriels : L'eau de lavage des sols sont légèrement chargée en impuretés, eau issue des fuites serpentins des bacs et les condensats de la vapeur d'eau, ils sont très propres.

Les résidus des fonds des bacs sont des matières grasses impropres et dégradées.

Déchets ménagers : Les emballages endommagés sont des cartons, barquettessouillées et les palettes en bois endommagées.

Tableau n°09 : Inventaire des déchets de laboratoire

Laboratoire			
Nature des déchets	**Identifications des déchets**	**Quantification des déchets**	**Traitement des déchets**
Industriels	-Rejets (solutions issues de différentes analyses)	- 10 m^3/mois	- Vers le réseau externe
Ménagers	-Eaux d'entretien	- 3 m^3/mois	- Vers le réseau externe
	-La casse de la verrerie	- 5 Kg/mois	- La décharge
	-Emballages des produits (bouteilles flacons)	- 5 Kg/mois	- La décharge
	-Papiers	- 3 Kg/mois	- La décharge

Source : Etablie par mes propres soins à partir des informations fournies par l'entreprise

Déchets industriels : Solutions issues de différentes analyses.

Déchets ménagers : Eaux d'entretien, des sanitaires, la casse de la verrerie et des instruments utilisés pour les analyses, les emballages des produits (réactifs), et le papier provient de la bureautique.

Tableau n°10 : Inventaire des déchets au niveau de la cantine

	Cantine		
Nature des déchets	**Identifications des déchets**	**Quantification des déchets**	**Traitement des déchets**
Industriels	- Pas de déchets		
Ménagers	Eaux d'entretien -Différentes ordures ménagères	90 m^3/mois 10 tonnes/mois	-La station d'épuration - Décharge

Source : Etablie par mes propres soins à partir des informations fournies par l'entreprise

Déchets industriels : vue l'activité de la cantine (préparer des repas pour le personnel), cette dernière ne produit aucun déchet industriel.

Déchets ménagers : eau d'entretien (des eaux de lavage des sols et de la vaisselle), et les différentes ordures ménagères comme les ordures de la cuisine, les épluchures et les déchetsaprès les repas …etc.

Tableau n°11 : Inventaire des déchets au niveau de la station d'épuration

Station d'épuration			
Nature des déchets	**Identifications des déchets**	**Quantification des déchets**	**Traitement des déchets**
Industriels	- Les boues	- 10 tonnes/mois	- Traitement des eaux
Ménagers	- Les sacs d'emballage - Le papier	- 5 Kg/mois - 1 Kg/mois	- Stockage - Décharge

Source : Etablie par mes propres soins à partir des informations fournies par l'entreprise

Déchets industriels : Les boues qui résultent du traitement des eaux, contenant de la matière grasses et de la chaux.

Déchets ménagers : C'est les emballages de la chaux.

3.6.2 Inventaire des déchets par produit :

J'ai recensé dans ce qui suit des statistiques relatives à deux produits largement utilisés dans l'activité de COGB Labelle : le plastique et le carton.

Tableau n°12 : Inventaire du déchet plastique et CDH**(**Conditionnement des huiles)

Plastique et CDH			
Nature des déchets	**Identifications des déchets**	**Quantification des déchets**	**Traitement des déchets**
Industriels	- La colle	3 Kg/mois	- Vers le réseau externe
Ménagers	- Bouteilles et bouchons non conformes	50 Kg/mois	- Recyclage
	- Pertes de matières premières (PEHD, PEBD)	20 Kg/mois	- Traitement
	- Les sacs d'emballages de la matière première	10 Kg/mois	- Stockage

Source : Etablie par mes propres soins à partir des informations fournies par l'entreprise

Déchets industriels : Les pertesde colle se trouvent au sol, elles sont drainées par les eaux.

Déchets ménagères : Bouteilles et bouchons non conformes ou bien mal formés pendant leur fabrication, ou endommagés après leur fabrication.

Perte de matière première PEHD, PEBD et les colorants qui peuvent se perdre en tombant par terre ou pendant leur déversement dans les machines de fabrication plastiques.

Les sacs d'emballages sont les emballages des matières premières.

Parmi les déchets en plastique, on retrouve aussi les pots défectueux, je ne dispose pas de statistiques concernant leur quantités, mais je dispose de leur pourcentage pour les mois de mars, avril et mai pour l'année 2018, les données sont représentées dans le tableau suivant.

- **Tableau n°13 : Déchets pots de l'année 2018**

Mois	**Déchet générer de pots %**	**Recyclage**
Mars	**2,21%**	**Vente**
Avril	**3,01%**	**Vente**
Mai	**6,12%**	**Vente**

Source : Etablie par mes propres soins à partir des informations fournies par l'entreprise

- **Tableau n°14 :** Déchets carton

Mois	**Déchet générer de carton %**	**Recyclage**
Mars	**2,99%**	**Vente**
Avril	**3,1%**	**Vente**
Mai	**1,22%**	**Vente**

Source : Etablie par mes propres soins à partir des informations fournies par l'entreprise

On remarque que l'entreprise COGB Labelle ne recycle pas le carton, tous les déchets en cette matière sont destinés à la vente.

Conclusion

Après avoir étudié les modes de traitement des différents types de déchets générés soit lors du processus de production ou après la fabrication, j'ai conclu que l'entreprise C.O.G.B Labelle suit une méthodologie bien déterminée pour gérer l'ensemble des déchets générés par ses activités quotidiennesde la meilleure façon possible et dans le respect del'environnement (air, eau et sol).

Pour que l'entreprise C.O.G.B Labelle assure une bonne gestion des différents types de déchets et respecte l'environnement elle met en œuvre deux actions :

- La réduction à la source
- Le tri de ces déchets

L'objectif visé de la mise en place de ces deux actions est l'utilisation rationnelle des équipements et du personnel de collecte, et l'économiedes coûts des transports (notamment par le compostage des déchets).

Lesinformations recueillies auprès des responsables et travailleurs (des différents ateliers) de C.O.G.B Labelle, m'ont permis d'avoir une idée sur l'efficacité de la méthodologie suivie par l'entreprise afin de traiter ses déchets. J'ai pu déduire que la mise en place des modes de traitement (collecte, le tri, transport, valorisation, recyclage) a des avantages pour la performance de l'entreprise

.

Conclusion Générale

Conclusion générale :

L'essor économique s'accompagne d'impacts, qui peuvent être irréversibles, sur la qualité de l'environnement et de certaines ressources naturelles. Parmi les sources de pollution apparentes pointées du doigt figure l'activité industrielle, compte tenue des multiples sources de nuisances, solides, liquides et gazeuses qu'elle génère.

En effet, les rejets constituent la part visible des impacts négatifs sur la santé humaine et l'environnement. Leur mauvaise gestion pèse aussi négativement sur le PIB. Une saine gestion des déchets industriels a un bénéfice double : économique et environnemental. Elle permet aux entreprises de réaliser des économies dans l'utilisation de leursressources et de diminuer également leur impact sur l'environnement.

Lesdéchets ont été longtemps considérés comme des résidus, sans valeur, desactivités de production et de consommation industrielles. Il faut reconnaitreaujourd'hui que le traitement des déchets constitue l'enjeu écologique de cette fin de siècle, et que la mise en place d'une véritable filière économique du traitement des déchets s'impose.

Dans une vision intégrée du développement durable, la problématique des déchets ne peut pas être traitée comme un objet isolé, ni même se limiter aux seuls aspects devalorisation et d'élimination. Elle doit être placée dans une perspective holistique de gestiondes risques et des ressources, qui couvre tout le cycle de vie du déchet, depuis sa générationjusqu'au traitement ultime. Elle anticipe le déchet dès le stade projet, inclut les stratégies deréduction à la source, de valorisation et d'élimination et vise à la maîtrise des flux tout au longdu procédé aboutissant au déchet.

On évitera dans la mesure du possible de produire des déchets à la source. Pour cefaire, on doit privilégier les procédés de production générant peu de déchets, fabriquer desbiens à longue durée de vie et optimiser les emballages.

Conclusion générale

Dans ce mémoire, j'ai recueilli des informations théoriques essentielles grâce à une démarche méthodologique reposant sur un certain nombre d'ouvrages,de mémoires, d'articles et des informations recueillies sur le terrain grâce à un stage pratique durant un mois au niveau de l'entreprise COGB Labelle.

Les déchets d'une entreprise industrielle, comme les déchets ménagers, doivent être collectés, triés selon leur nature et stockés et enfin transportés si nécessaire.

Letraitement des déchets nécessite certaines mesures pratiques qui permettent deles valoriser, les stocker ou les éliminer d'une manière garantissant la protection de la santé publique et/ ou l'environnement contre les effets nuisibles que peuvent avoir ces déchets.

Ma problématique de recherche vise à déterminer comment l'entreprise COGB Labelle traite ses déchets? Pour ce faire j'ai effectué un stage d'un mois au niveau de cette entreprise. Pendant ce stage, j'ai recueilli un certain nombre d'informations notamment à travers des entretiens avec des responsables de COGB Labelle, particulièrement le chargé du service système de gestion de la qualité ainsi que celui du service de l'utilité et chaufferie.

COGB Labelle, comme toute entreprise industrielle a ses déchets (des déchets dangereux ou pas, lourds ou légers, liquides ou solides…) qu'elle doit traiter (la loi l'y oblige). Pourque l'entreprise traite ses déchets elle a créé une station d'épuration pour traiter les eaux usées, elle procède aussi au stockage des produits dangereux et périmés. Unezone est réservée pour les autres types de déchets comme le carton, le plastique et le fer.

Les capacités de production du complexe corps gras de Bejaia (C.O.G.B Labelle) sont très importantes, l'entreprise est conçue de manière à répondre aux plus hautes exigences de l'activité des corps gras grâce a sa technologie moderne. Cependant l'entreprise génère plusieurs types de déchets industriels qui doivent être traités. Mais avant l'étape du traitement il faut d'abord définir chaque type de déchet pour lui procurer le mode de traitement nécessaire. De manière générale l'unité C.O.G.B Labelle considère tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation dans la production des huiles, margarine, savon, glycérine pharmaceutique comme déchet ce qui confirme ma première hypothèse.

Afin que l'entreprise fasse un traitement rationnel de l'ensemble des déchets généré par ses ateliers de production lors des activités quotidiennes, il est impératif de collecter, trier, transporter, valoriser ou éliminer ses déchets. Si le déchet à une valeur, c'est-à-dire il est de type recyclable l'entreprise C.O.G.B Labelle récupère ce déchet via la collecte par le tri sélectif ; dans le cas contraire (le déchet n'a pas de valeur ou d'utilité pour les activités de

l'entreprise), ce déchet est éliminé complètement car il deviendra un polluant pour l'environnement interne et externe de l'entreprise, ce qui confirme ma deuxième hypothèse.

L'application du processus « gestion des déchets industriels » au sein de l'entreprise C.O.G.B Labelle vise à atteindre les objectifs suivants :

- Prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets industriels ;
- Utiliser rationnellement les équipements et le personnel de collecte ;
- Organiser le transport des déchets et de limiter en distance et en volume ;
- Protéger la santé humaine et l'environnement.
- Faciliter et appuyer la réutilisation et la valorisation des déchets.

L'entreprise C.O.G.B Labelle s'appuie sur ce dernier objectif puisque il consiste à bénéficier des résidus de production et des différents types de déchets industriels générés par ses unités. Ce qui signifie l'utilisation des déchets traités comme matières premières pour alimenter le processus de production. C'est le cas par exemple lorsque le laboratoire détecte la non-conformité de la margarine produite ; cette dernière sera retournée aux ateliers de production (réutiliser comme matière première) et va subir quelques améliorations afin qu'elle devienne conforme. Cette explication me permet de confirmer ma troisième hypothèse.

La gestion des déchets se fait au niveau de COGB Labelle d'une façon rationnelle pour protéger l'environnement d'un côté et pour l'intérêt de l'entreprise d'un autre côté.

Glossaire

Glossaire

- **DII (Déchets Industriels Inertes) :** Déblais, produits de démolition (gravats, pierres…). Ils ne contiennent pas de substances dangereuses.
- **DIB (Déchets Industriels Banals) :** Font partie des Déchets Non Dangereux, assimilables aux ordures ménagères. Ils regroupent ainsi les déchets de bureaux.
- **DIS (Déchets Industriels Spéciaux) :** Font partie des déchets Dangereux, générateurs de nuisances (huiles, solvants …). Ils regroupent également les déchets toxiques produits par les industries (bombes aérosol, pots de peinture vides…).
- **BSD (Fiches de Données Sécurité) :** Ce document fourni des informations concernant les dangers pour la santé et l'environnement ainsi que des indications sur les moyens de protections et les mesures à prendre en cas d'urgence liés à l'utilisation d'un produit.
- **Mise en décharge :** Dépôt des déchets ultimes ne pouvant plus être recyclés ou dégradés dans le cadre des technologies actuelles.
- **Collecte :** Ensemble des opérations consistant à enlever les déchets et à les acheminer vers un lieu de transfert, de tri, de traitement ou une installation de stockage des déchets.
- **Transfert :** Opération de regroupement des déchets collectés et leur transfert subséquent pour leur traitement subséquents.
- **Tri et prétraitement :** Opération intermédiaire de traitement des déchets visant à séparer des déchets mélangés en différentes catégories ou en modifier l'état pour en faciliter la valorisation et l'élimination.
- **Valorisation matières & organique** : Opération finale de traitement des déchets visant la réintroduction d'un élément ou d'un matériau récupéré dans le cycle de production dont il est issu, incluant la réintroduction de matière organique.
- **Valorisation énergétique** : Opération finale de traitement des déchets visant l'utilisation des déchets comme source d'énergies.
- **Elimination** : Toute opération finale de traitement des déchets qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances matières ou produits ou d'énergie.
- **Transport** : Opération d'acheminement des déchets, excluant les opérations de collecte, entre différentes unités de gestion des déchets.
- **Centre de recyclage/Centre d'apports volontaire :** Une installation ou un site où le public peut déposer des matières pour le recyclage ou la réutilisation. Dans quelques cas les résidus domestiques dangereux sont acceptés.
- **Déchets de la construction et de la démolition (C&D) :** Déchets C&D, appelés aussi déchets DDC (Démolition, Délaiement, Construction), issus d'activités de constructions et de démolition. Il s'agit généralement de matériaux tels que le béton, la brique, le bris peint, les gravats, les cloisons sèches, le métal, le carton, les portes, les fenêtres et le câblage. On exclut les matières se rapportant du déblaiement des terrains qui ne sont pas développés.

Glossaire

- **Déchets dangereux :** Matières qui peuvent être dangereuses pour la santé humaine ou l'environnement, corrosifs, explosifs ou toxiques et qui exigent des techniques de manutention spéciales.
- **Déchets non dangereux :** Matières qui sont produits et sous-produits dont le producteur n'a plus besoin et qui sont dirigées vers des installations d'élimination des déchets pour l'élimination.
- **Déchets de bois :** Les principaux composants le bois débité, les résidus d'ébranchage, les palettes d'expédition, les arbres, les branches et autres débris ligneux de démolition, de nettoyage et d'essouchage.
- **Energie des déchets :** La production d'énergie électrique des déchets. La plupart des procédures de transformation des déchets en énergie produisent directement de l'électricité par combustion ou un combustible comme du méthane, du méthanol ou un combustible artificiel.
- **Ferrailles :** Les morceaux de pièces métalliques qui sont usés ou inutile et peuvent être recyclés.
- **Gazéification :**Transformation complète de matières organiques, principalement sous l'action de la chaleur, en gaz combustible.
- **Matières recyclable :** Matière qui atteint la fin de sa vie utile, sous sa forme originale ou selon son but initial, et qui peut être transformée par le recyclage en une matière première pouvant servir à un autre processus de production.
- **Elimination de déchets dangereux :** Elimination des déchets dangereux dans une installation répondant à des normes juridiques d'élimination des déchets dangereux, par exemple par l'incinération, le confinement contrôlé, l'enfouissement ou d'autres méthodes.
- **Compostage :** Processus de traitement biologique aérobie le plus utilisé à l'heure actuelle pour la gestion des déchets biodégradables.
- **Plastique – PET :** Le polyéthylène téréphtalate, appelé couramment « PET » est une résine de polymère appartenant à la catégorie du polyester. Les objets fabriqués en PET qui sont aisément recyclables sont les bouteilles d'eau, d'huile de friture et les pots d beure d'arachide.
- **Plastique – PEHD :** Le polyéthylène haut densité est un thermoplastique de polyéthylène fabriqué du pétrole. Les objets fabriqués en PEHD qui sont aisément recyclables sont les bouteilles de détergent, les pots à lait et les sacs d'épicerie.
- **Sols contaminés :** Sols contaminés des matières qui de par leur nature, exigent une élimination contrôlée.

Bibliographie

Bibliographie

Les ouvrages :

- Alain Damian,« guide de traitement des déchets», 6eme édition, paris DUNOD 2013.
- Alain Damien, « Guide du traitement des déchets », Edition Dunod, Paris 2003.
- Alain Damien, « Guide du traitement des déchets », Edition Dunod, Paris 2006.
- Bergeron Francis « analyse des systèmes de gestion des déchets par l'étude du mécanisme de répartition des déchets », Institut des Sciences de L'environnement, Groupe Energie, politique et Economie, Genève 2015.
- Collection Environnement, Guide industrie et environnement (industriel et sites de production)Tome, Ed Edipol,2002.
- Contactenviroveille@ccifrance.fr « Classification des déchets CODE DE L'ENVIRONNEMENT Partieréglementaire », consulté le 12/03/2019.
- Déborah Paquet, « Environnement et technique », Edition Cogitera, Paris 2014.
- Déborah Paquet, «Optimisation de la collecte des déchets », Edition Cogitera, Paris 2014.
- Franck BOELHY (guide des déchets).
- Guy Coste, « Guide de bonnes Pratiques de la gestion des déchets », Président de la chambre du commerce et d'industrie de Paris, réalisé en Septembre 2006.
- Jean Michel Balet, « Gestion des déchets », Edition Dunod, Paris 2016.
- Jean-Michel Balet, « Gestion des déchets », Edition Dunod, Paris 2016.
- Joëlle Morana, « La gestion des déchets : d'une logique de traiteur à une logique d'expert », Document de recherche N°2005604.
- Les déchets 'Définitions juridiques et conséquences, AFNOR, paris.
- Les déchets, sensibilisation à une gestion écologiques, Edition Tec&Doc.
- Saïd Mouline, « déchets industriels », Guide d'information, Document réalisé en Mai 2012.

Mémoires et thèses:

- ARIB S : pour une amélioration de la gestion des déchets dans le milieu urbain cas de la ville de Bejaia,mémoire de Master en Architecteur, université de Bejaia, 2017.

- BENSMAIL Salem , la problématique de la gestion des déchets solides à travers les modes de traitement des déchets ménager et hospitalier : cas de la commune de Bejaia, 2010.
- BOUKTIT NACHIDA : « Le calcul du coût de revient d'une tonne de déchet collectée caspratique : commune de Bejaia », 2011.
- DR, M. Benabid «protection de l'environnement gestion des déchets solides». Année 2014/2015, université de Batna.
- N. BELHANECHE, M.A. CHABOU, 2000, « Contribution a la valorisation des déchets de matièresplastiques », Ecole Nationale Polytechnique, BP182, El- Harrach, Alger.
- SAADANI Sabrina «comportement des bétons à base de granulats recyclés»UniversitéMentouriConstantine.année 2010.
- SPERANDIOK ,«Identification des facteurs mobilisateurs des stratégies de gestion des déchets ménagers mises œuvres par les collectivités locales» Thèse de doctorat, l'institut national des sciences appliquées de Lyon ,2001

Références réglementaires:

- Assemble des Chambres Françaises de commerce et d'industrie, "Classification des déchets", Code de l'environnement Partie réglementaire, Article R.501-7, Document réalisé le 17 Novembre 2011.
- Art. L. 2224-13 et 14 du code général des collectivités territoriales, CGCT Code del'environnement du Burundi du 30 Juin 2000, Bulletin officiel du Burundi du 14Juillet 2000.
- Art 2 de loi 14/PR/98 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement au Tchad.
- Loi n°01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion ,au contrôle et à l'élimination des déchets ,définit les principes de base qui conduisent à une gestion intégrée des déchets, de leur génération à leur élimination.
- **Loi n° 01-19** du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'éliminationdes déchets, *Journal officiel*, N°77.

Sites Internet :

- www.ademe.Fr consulté le 15/03/2019
- www.environnement-et-technique.com consulté le 10/02/2019.
- www.seine-et-marne.gouv.fr/content/.../FIC_20120600_Filiere_traite_dechets.pdf

Annexes

Annexes01

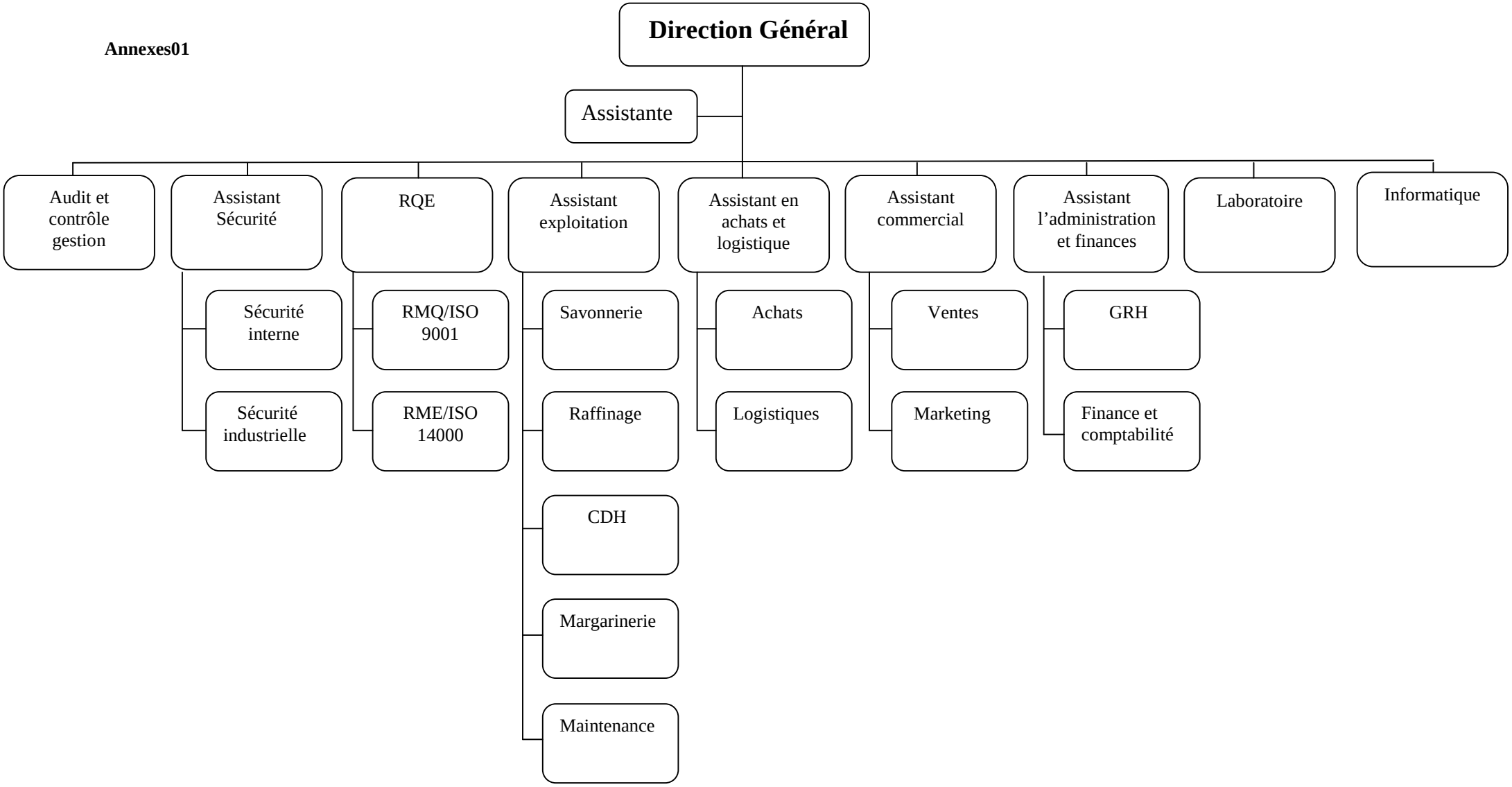


Figure 1 : Organigramme CO.G.B LABELLE

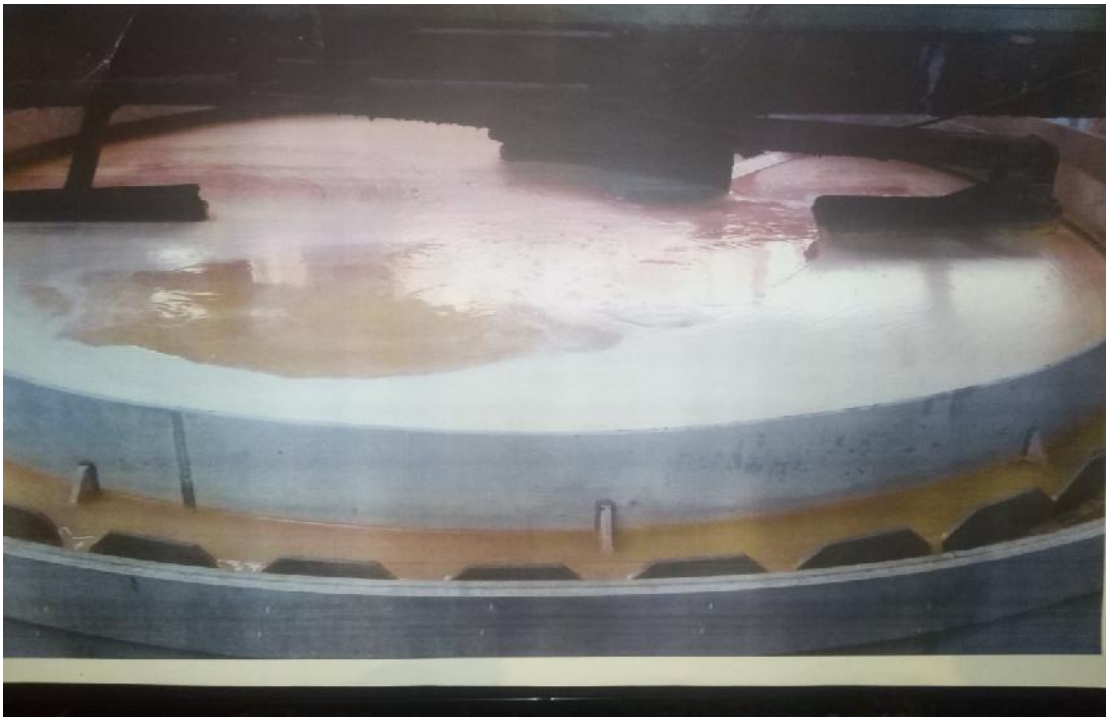
Source : documents de l'entreprise

Annexes02

valorisation des déchets

Annexes03

Le rayonnement des produits dangereux

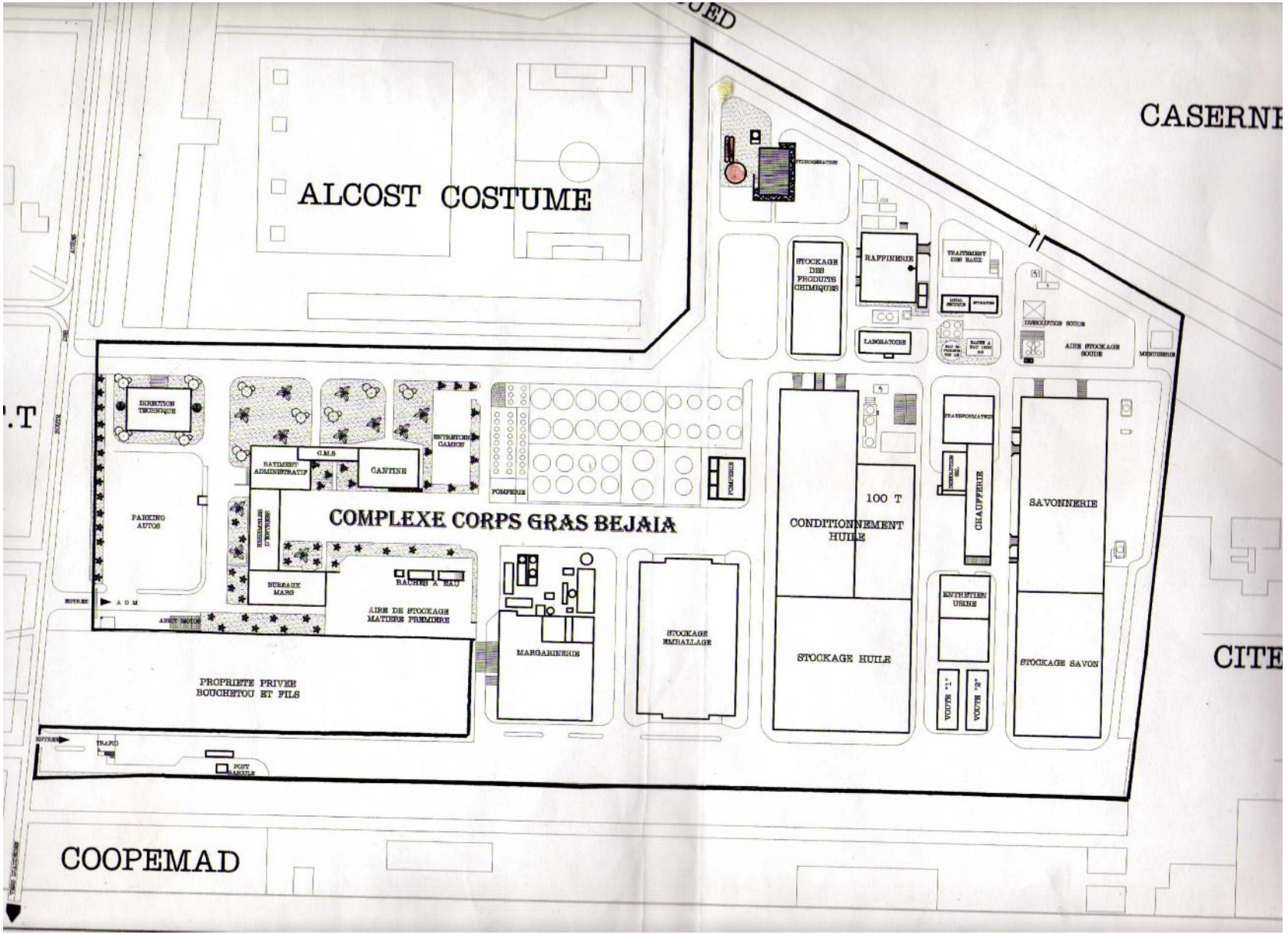


Elimination de la matière grasse

Annexes04

	DOCUMENTS GENERAUX D'ORGANISATION	
	Objectifs et Cibles Environnementaux Complexe Béjaïa	

N°	Objectifs de Performance	Cible Environnementale			
		Unité	Seuil	Période	Observations
1.	Valoriser les papiers-cartons	%	40	T2/2015	• La plupart des déchets papiers proviennent des emballages de MP
2.	Valoriser les matières plastiques	%	30	T2/2015	• Les déchets représentent les, essentiellement, les emballages de MP
3.	Améliorer la collecte et la gestion des déchets	%	60	T1/2015	• Mise en place du tri sélectif des déchets (MP et emballages)
4.	Valorisation des mucilages	%	40	T4/2015	• Acquisition d'une installation adéquate. Séparation des phases aqueuse et grasse des mucilages.
5.	Stabiliser dans les rejets liquides la teneur en :			T1/2015	• Respect des exigences légales des effluents évacués vers l'oued. • Décret 06/141 du 19.04.2006
	DBO5	mg/l	200		
	DCO		700		
	MES		150		
	pH	/	5,5 – 8,5		
6.	Collecter et traiter les effluents liquides issus des eaux de Nettoyage des citernes, ateliers…	mg/l		T2/2015	• Construire un réseau de collecte des eaux • Réaliser un déshuileur (avant rejet vers l'oued)
	MES		35		
	Hydrocarbures totaux		10		
	Huiles et graisses		20		
7.	Stabiliser dans les rejets liquides vers le florentin.			T1/2015	• Contrôle et analyse des rejets liquides acheminés vers les florentins • Surveillance et Nettoyage des florentins
	• DCO	mg/l	13 500		
	• Huiles et graisses (Matières grasses)	mg/l	5000		
	• pH	mg/l	2 à 6		
8.	Mise en conformité (avec la réglementation) du stockage de :			Fin 2015	• Construction de loges bétonnées • Acquisition d'un incinérateur • Décharge indiquée par la Direction de l'Environnement.
	• Boues (DIS).	%	50		
	• Terre décolorante usagée.	%	100		
	• Déchets d'adjuvants (Kieselgur) usés.	%	60		
	• Catalyseur Nickel épuisé	%	60		
9.	Rationaliser la consommation d'énergie électrique par tonne de produit.	%	5	T2/2015	• Réduire les fuites et pertes. • Maintenance corrective appropriée • Sensibilisation du personnel
		KWh/t	142/14		
10.	• Rationaliser laconsommation de : 1. **Eau** 2. **Gaz naturel**	m3	5%	T1/2015	
		Nm3 x 10^3	1 320		
11.	Stabiliser l'émission des mauvaises odeurs.	%	25	Fin 2014	• Réaliser plusieurs condenseurs successifs pour atténuer les mauvaises odeurs.
12.	Réduire l'intensité du bruit	dBA	45	T2/2015	• Assurer une maintenance préventive des équipements


ALCOST COSTUME
CASERNE
COMPLEXE CORPS GRAS BEJAIA
DIRECTION TECHNIQUE
PARKING AUTOS
BATIMENT ADMINISTRATIF
G.M.S
CANTINE
ENTREPOT CAMION
POMPERIE
BUREAUX MARG
BACHES A EAU
AIRE DE STOCKAGE MATIERE PREMIERE
MARGARINERIE
STOCKAGE EMBALLAGE
STOCKAGE DES PRODUITS CHIMIQUES
RAFFINERIE
LABORATOIRE
TRAITEMENT EAU BAUZE
AIRE STOCKAGE SOUDE
100 T
CONDITIONNEMENT HUILE
STOCKAGE HUILE
CHAUFFERIE
ENTRETIEN USINE
VOUTE "1"
VOUTE "2"
SAVONNERIE
STOCKAGE SAVON
PROPRIETE PRIVEE BOUCHETOU ET FILS
COOPEMAD
CITE

Liste des illustrations

Liste des Figure

Liste des Figure

Numéro	Titre de figure	Page
Figure n°01	Les déchets d'activités de soins routés.	13
Figure n°02	Les déchets inertes.	14
Figure n°03	Collecte des déchets.	15
Figure n°04	collection des déchets	24
Figure n°05	tri des déchets	25
Figure n°06	Le transport des déchets.	26
Figure n°07	valorisation des déchets	26
Figure n°08	Elimination de la matière grasse	50
Figure n°09	Bassin biologique	52
Figure n°10	Organisation des déchets au sein de l'entreprise	56
Figure n°11	Le stockage des boites en plastique (Boite de margarine).	57
Figure n°12	Le stockage du carton	57
Figure n°13	Le rayonnement des produits dangereux	59
Figure n°14	Les produits dangereux marqué avec des étiquètes	59

Liste des tableaux

Numéro	Titre des tableaux	Page
Tableau n°01	Temps de dégradation naturelle de quelques produits dans l'environnement.	**07**
Tableau n°02	Procédé de recyclage des eaux usées.	**34**
Tableaux n°03	Procédé de recyclage des déchets inertes.	**34**
Tableaux n°04	Procédé de recyclage des déchets usuels inertes.	**36**
Tableau n°05	Procédé de recyclage des déchets industriels.	**37**
Tableau n°06	Procédé de recyclage des déchets toxique en quantités.	**39**
Tableau n°07	Inventaire des déchets au niveau l'atelier raffinage	**62**
Tableau n°08	Gestion des stocks	**63**
Tableau n°09	Inventaire des déchets de laboratoire	**64**
Tableau n°10	Inventaire des déchets au niveau de la cantine	**64**
Tableau n°11	Inventaire des déchets au niveau de la station d'épuration	**65**
Tableau n°12	Inventaire du déchet plastique et CDH	**66**
Tableau n°13	Déchets pots	**67**
Tableau n°14	Déchets carton	**67**

Liste des schémas

Numéro de schéma	Titre de schéma	Page
Schéma 01	Origine des déchets et leur interférence avec l'environnement.	**10**
Schéma 02	**Le mode de traitement des déchets industriels.**	**27**
Schéma 03	**Hiérarchie des modes de traitement**	**30**

Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Sommaire

Introduction générale 01

Chapitre I:Généralités sur déchets

Introduction au chapitre 04

Section 01: La notion du déchet: 04

1.1. Historique : 04

1.2. Notion et définition des déchets par approche : 05

1.2.1. La définition juridique: 05

1.2.2. L'approche économique: 05

1.2.3. L'approche environnementaliste : 06

1.3. Origine de la production de déchets: 06

1.4. Durée de vie de certains déchets : 07

1.5. Impact des déchets : 07

1.5.1. Dans le cadre de l'environnement 07

1.5.1.1. Au Niveau de l'air 07

1.5.1.2. Impact sur l'eau : 08

1.5.1.3. Impact sur le sol : 08

1.5.2. Dans le cadre de la santé: 08

Section02 : Terminologie et différents types de déchets 09

2. 1. Constitution chimique du déchet : 09

2.2. Les caractéristiques des déchets: 11

2.2.1. La densité : 11

2.2.2. Le degré d'humidité 11

2.2.3. Le pouvoir calorifique. 11

2.2.4. Le rapport des teneurs en carbone et azote 11

2.3. Classification des déchets 11

2.3.1 .Classification selon leur origine 11

2.3.1.1. Les déchets ménagers et assimilés 11

2.3.1.2. Les déchets industriels 12

Table des matières

2.3.1.3. Les déchets agricoles 13
2.3.1.4. Les déchets d'activités de soins santé 13
2.3.2. Classification selon leur nature 14
2.3.2.1. Les déchets dangereux 14
2.3.2.2. Les déchets inertes (DI) 14
2.3.2.3. Les déchets ultimes 15
2.3.2.4. Les déchets non dangereux 15
2.3.2.5. Les déchets toxiques en quantités dispersées (DTQD) 16
2.3.3. Classification selon le mode de traitement 16
2.3.3.1. Les biodégradables ou décomposables 16
2.3.3.2. Les déchets recyclables 16
2.3.3.3. Les déchets ultimes 16
2.3.3.4. Les déchets spéciaux et déchets industriels spéciaux 17
Section03 : Terminologie et différents types de déchets industriels 17
3.1. Définition du déchet industriel : 17
3.2. Les types des déchets industriels 17
3.2.1. Les déchets industriels banals (DIB) : 17
3.2.2. Les déchets industriels inertes : 19
3.2.3. Les déchets industriels spéciaux (DIS) : 19
3.3. Obligations générales : 21
Conclusion 21

Chapitre II: Traitement et gestion des déchets industriels

Introduction au chapitre 22
Section 01: La gestion des déchets industriels: 22
1.1. La gestion des déchets: 22
1.2. Objectifs de la gestion des déchets 22
1.3. Les principes de gestion des déchets: 23
1.4. Le mode de gestion de déchets: 24
1.4.1. La collecte: 24
1.4.2. Le tri: 25
1.4.3.Le transport : 25
1.4.4. La valorisation: 26
1.4.5. L'élimination: 27

Table des matières

Section02: Le traitement des déchets:.....28
2.1 . La définition de traitement des déchets:.....28
2.2.La hiérarchie des traitements:.....28
2.2.1. Prévention de la production de déchets:.....29
2.2.2. Préparation en vue du réemploi pour le même usage.....29
2.2.3. Recyclage matière:.....29
2.2.4. La valorisation de matière:.....29
2.3. Les filières de traitement de déchets:.....30
Section03: Recyclage des déchets:.....32
3.1. Définition de recyclage:.....32
3.2.Technique de recyclage:.....32
3.2.1. Procédés du recyclage:.....32
3.2.2. La chaine du recyclage:.....33
3.2.3. Recyclage des déchets industriels.....33
3.2.3.1. Eaux usées :.....33
3.2.3.2.Déchets usuels inertes:.....34
3.2.3.3. Déchets usuels non inertes:.....35
3.2.3.4. Déchets industriels dangereux:.....36
3.2.3.5. Déchets toxique en quantités dispersées:.....38
3.2.4. Impact du recyclage dans l'industrie::.....40
3.2.4.1.Source d'approvisionnement l'industrie:.....40
3.2.4.2.Création d'activités :.....40
3.2.4.3. Coût de main d'œuvre:.....40
3.2.4.4. Conséquences sur les produits issus du recyclage:.....40
3.2.4.5. Impact du recyclage sur l'environnement:.....41
Conclusion.....41

Chapitre III : Traitement des déchets industriels au niveau de COGB Labelle

Introduction au chapitre :.....42
Section 01 : Organisation et activités de l'entreprise CO.G.B. Labelle.....42
1.1. Présentation de l'entreprise CO.G.B. Labelle.....42
1.1.1. Historique.....42
1.1.2. Situation de l'entreprise:.....43
1.2. Missions, objectifs et activités.....44

Table des matières

1.2.1. Missions de l'entreprise : 44
1.2.2. Les objectifs de l'entreprise : 44
1.2.3. Les activités de l'entreprise : 45
1.3. Potentiel de production et moyens de l'entreprise : 45
1.3.1. Potentiel de production : 45
1.3.2. Moyens de l'entreprise : 45
1.3.2.1. Moyens Matériels : 45
1.3.2.2. Moyens humains : 45
1.4. Structure organisationnelle de l'entreprise CO.G.B. Labelle 46
1.4.1. La direction générale 46
1.4.2. Le secrétariat 46
1.4.3. Service laboratoire : 46
1.4.4. Département technique 46
1.4.5. Service contrôle de gestion 47
1.4.6. Service informatique : 47
1.4.7. Département hygiène et sécurité : 47
1.4.8. Direction commerciale 47
1.4.9. Département gestion des ressources humaines DRH : 47
1.4.10. Département comptabilité 47
1.4.11. Département approvisionnement : 48
1.4.12. Département margarinerie : 48
Section02 : Traitement des déchets 49
2.1. Traitement des eaux usées an sein de COGB Labelle: 49
2.1.1. Elimination des graisses au niveau de la station d'épuration COGB Labelle: 49
2.1.1.1. Traitement physicochimique 50
2.1.1.2. Traitement biologique2.2. Recyclage de la margarine: 51
2.2.1. Recyclage interne : 53
2.2.2. Recyclage Externe: 53
2.2.3. Causes conduisant au recyclage de la margarine: 54
2.2.4. Irrégularités observées au niveau de l'atelier de fabrication de la margarine: 54
2.3. Recyclage de l'Huile: 54
2.3.1. Provenance de l'Huile à recycler: 54
2.3.2. Causes conduisant au recyclage de l'huile 55

Table des matières

2.3.3. Irrégularités au niveau du CDH et service commercial: 55
Section 03: Traitement des déchets indirecte au niveau COGB Labelle 55
3.1. Trier/stocker: 55
3.2. Traitement des déchets en plastique : 60
3.3. Traitement des déchets industriels banals (recyclage de la matière grasse dégradée) : 60
3.4. Traitement des déchets d'activités de soins santé : 61
3.5. Traitement des déchets non dangereux : 61
3.6. Inventaire des déchets au niveau de l'unité C.O.G.B Labelle : 61
3.6.1 Inventaire des déchets par département 61
3.6.2 Inventaire des déchets par produit : 65
Conclusion 67
Conclusion générale 69
Glossaire
Références bibliographiques
Liste des illustrations
Annexes
Table des matières

Résumé

Les déchets industriels sont fort diversifiés en composition chimique et en consistance physique. Certaines de leurs propriétés leur confèrent des impacts indéniables sur la santé humaine et l'environnement dans lequel ils sont produits, stockés ou manipulés.

La prise en compte d'une meilleure gestion des déchets est aujourd'hui un enjeu économique et écologique de taille. Elle devient une donnée incontournable de la gestion des entreprises et du développement de leurs activités.

Mon étude de la gestion des déchets au sein de C.O.G.B Labelle m'a permis de :

- Identifier et caractériser les différents types de déchets, ainsi que les procédés suivis pour leur traitement dans le respect de la protection de l'environnement ;
- Constater la complexité du processus de traitement des déchets de manière globale d'autant plus que l'unité est très grande et que son activité est diversifiée ;
- Connaitre les étapes de la gestion des déchets à savoir l'atelier (lieu de naissance des déchets), le conditionnement, le compostage, le transport et l'élimination.

Mots clés : Déchets industriels, Gestion, Traitement, Stockage, Compostage, Recyclage, Valorisation.

Summary

Industrial waste is highly diversified in chemical composition and physical consistency. Some of their properties give them undeniable impacts on human health and the environment in which they are produced, stored or handled.

Taking into account better waste management is today a major economic and ecological challenge. It becomes an essential data of the management of the companies and the development of their activities.

My study of waste management in C.O.G.B Labelle allowed me to:

- Identify and characterize the different types of waste, as well as the processes followed for their treatment in respect of the protection of the environment;
- Recognize the complexity of the waste treatment process in a global way especially as the unit is very large and its activity is diversified;
- Know the stages of waste management namely the workshop (place of birth of waste), packaging, composting, transportation and disposal.

Keywords: Industrial waste, Management, Processing, Storage, Composting, Recycling, Recovery