



جامعة بجاية
Tasdawit n Bgayet
Université de Béjaïa

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA.
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET DES
SCIENCES DE GESTION.

Département des Sciences Commerciales

Mémoire de fin de Cycle

Pour l'obtention du diplôme de Master en Sciences Commerciales

Option : Logistique et Distribution

Thème :

La logistique verte et la valorisation des déchets :

Cas Générale Emballage

Réalisé par :

- TAROUDJIT Imane
- TISSOUKAI Ilhem

Encadré par :

- M. BENREMILA Abderrahim
- M. HADDAD. Zahir

Année Universitaire : 2021-2022

Remerciements

Dieu merci pour la santé, la volonté et le courage qui nous ont accompagnés durant notre cursus universitaire afin de pouvoir réaliser ce travail.

Nos sincères remerciements à notre promoteur Monsieur

BENREMILA Abderrahmane.

Pour son orientation et son aide précieux durant l'élaboration de ce travail, ainsi que les membres de jury qui ont bien voulu me faire l'honneur d'évaluer mon travail.

Nos remerciement aussi à monsieur HADDAD, le responsable de notre formation « logistique et distribution ».

Et aussi à l'ensemble des enseignants qui nous ont enseigné durant tout notre cursus.

Nous tenant aussi à remercier l'entreprise GENERALE EMBALLAGE pour son accueil, et a tout le personnel, en particulier Melle BENSALÉM Siham, Mme TIGHLIT Zahoua, Mme BRAHIMI et monsieur BENSALÉM ouassim pour le leur temps et les informations qu'ils nous ont fournies.

En fin, nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Imane, Ithem

Dédicace

Je dédie ce travail

D'abord A Mes parents :

A ma très chère mère : quoi que je fasse ou que je dise, je ne serais pas te remercier comme il se doit, ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

A mon très cher père : merci pour tes sacrifices, tes conseils, tu as toujours été à mes côtés pour me soutenir et m'encourager. Que ce travail traduit ma gratitude et mon affection.

Que Dieu vous procure une bonne santé et longue vie

A mes chers frères : Med Aissa et Med Amine.

A ma chère et adorable sœur : Mellina que Dieu te protège et t'offre de la chance et le bonheur.

A mes deux grand-mères et mon grand-père : Zahra, Malika, Mohamed : merci pour vous Doua que Dieu vous accorde santé et longue vie.

A mes tantes, oncles, cousins, cousines, amis, mon binôme Ilhem et ma copine khelfia.

Et à toutes personnes qui m'ont encouragé ou aidé au long de mes étude.

Imane

Dédicace

Je dédie se travail a

Ma chère maman

Avec amour et sincérité, je te remercie pour ton soutien, tes encouragement et ta présence à mes coté tout au long de mes année d'école, tu m'a toujours soutenu, Dieu te protège.

A mon cher papa

Tu m'a toujours soutenu et m'encourager, tu été toujours à mes coté, que dieu te protège.

A mes très chers frères Mourad et hamza et mes sœurs wissem et samia

A ma chère tante Noura qui a toujours été à mes coté

.A toute ma famille, mon amie khelfia, mon binôme Imane, a toute la promotion de « logistique et distribution ».

Ilham

Liste des abréviations

ISO : l'organisation internationale de normalisation.

SCM: supply chain management.

CSCMP: le Council of supply chain management.

CLM: council of logistics management.

NCPDM: le national council of physical distribution management.

DD : développement durable.

AFNOR : agence française de normalisation.

GRI : Global Reporting initiative.

PNUE : Program des Nations Unies.

ONU : Organisation des Nation Unies.

OCDE : Organisation de Coopération et de développement économique.

OIT : Organisation Internationale de travail.

DAS : déchet d'activité de soin et santé.

DMS : déchet assimilés et ménagers.

DI : déchet inertes.

PME : petit moyen entreprise.

UIOM : usine d'incinération des ordures ménagères.

REP : responsabilité élargie de la production.

Co2 : dioxyde de carbone

A.V.J.C : avant jésus – christ.

GE : générale emballage.

Liste des figures

Figure N°1 : le processus de la chaine logistique-----	11
Figure N°2 : le développement durable -----	18

Figure N°3 : conciliation des considérations environnementale, social et économique -----	24
Figure N°4 : le processus de gestion d'une chaine logistique verte-----	29
Figure N°5 : le Triangle de la fabrication verte-----	30
Figure N°6 : exemple de gestion de la logistique inverse -----	32
Figure N°7 : déchets plastiques inondent l'Asie du Sud-Est-----	38
Figure N°8 : déchets de soin-----	47
Figure N°9 : classification des déchets-----	50
Figure N°10 : mode de traitement des déchets-----	57
Figure N°11 : Générale emballage-----	62
Figure N°12 : exemple de Box produit-----	68
Figure N°13 : caisse à fruit et légume de GE-----	68
Figure N°14 : barquettes -----	69
Figure N°15 : plaque et intercalaire -----	70
Figure N°16 : cannelures (simple et double) -----	70
Figure N°17 : caisse américaine -----	71
Figure N°18 : le temps de dégradation de carton, plastique et le verre par an-----	75
Figure N°19 : processus de production de produit fini -----	77
Figure N°20 : processus de production de produit semi fini -----	77
Figure N°21 : le processus de gestion de déchets chez GE -----	78

Liste des tableaux

Tableau N°1 : la différence entre la chaine logistique traditionnelle et la chaine logistique verte -----	32
---	----

Tableau N°2 : La réglementation en Algérie -----	39
Tableau N°3 : Temps de dégradation naturelle de quelques produits dans l'environnement -	41
Tableau N°4 : Composition moyenne des ordures ménagères en France (ADEME enquête ITOM 2002) -----	45
Tableau N°5 : Évolution des effectifs -----	65
Tableau N°6 : évolution des effectifs par catégorie socioprofessionnelle -----	66
Tableau N°07 : évolution des effectifs selon genre -----	67

Sommaire

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE 1 : Généralités sur la logistique et sa relation dans le développement durable	4
➤ Section 1 : définition de la logistique et sa relation avec le développement durable	5
➤ Section 2 : le développement durable	17
➤ Section 3 : le processus de gestion d'une chaîne logistique verte	27
CHAPITRE 2 : l'Eco logistique au service de gestion des déchets	34
➤ Section 1 : les déchets et leurs catégories de classification	35
➤ Section 2 : classification des déchets	44
➤ Section 3 : le traitement et recyclages des déchets	51
CHAPITRE 3 : cas pratique	61
➤ Section 1 : présentation de l'entreprise GE	62
➤ Section 2 : analyse des résultats	71
➤ Section 3 : interprétation des résultats	76
CONCLUSION GENERALE	81

Introduction générale

Introduction générale

De nos jours, les enjeux liés à l'environnement et au climat sont devenus une question mondiale, qui occupe une place dans la première ligne des débats économiques, publics et politiques. En tant que bien public commun, notre écosystème et notre climat ont subi des atteintes importantes, mettant l'ensemble des habitants du globe terrestre en danger, ce qui a amené les sociétés mondiales à mettre sur la table des discussions, à l'échelle internationale, la question de la protection et préservation de l'environnement

Cependant, au cœur des débats politiques, économiques, sociaux, en discutant sur la préoccupation de trouver des mesures adéquates pour réduire les impacts négatifs sur l'environnement et la gestion et traitement des déchets, et les modes opératoires choisis, ces mesures constituent un levier permettant d'aider significativement à relever le défi de la protection de l'environnement.

Néanmoins, devant la multitude de procédés existants et des façons d'opérer pour traiter les déchets, ce traitement doit intégrer une démarche écologique qui réponde à la préoccupation de la préservation de l'environnement.

C'est dans ce sens qu'une nouvelle tendance apparaît dans le contexte mondial de L'environnement, et continue à susciter les recherches et les questionnements pour une Mise en place efficace et au profit de la préoccupation posée, cette tendance étant « La logistique verte ». En effet, pendant qu'auparavant, les décisions stratégiques étaient prises avec le souci de La réduction des coûts et d'amélioration du niveau de service, elles prennent désormais le virage vert, en tenant compte également de la réduction des déchets et de la pollution.

De quoi s'agit-il au juste ? La logistique verte est un système de distribution et de transport efficace ami de l'environnement¹, elle consiste à intégrer une démarche écologique dans la gestion des processus logistiques afin de réduire leur impact sur l'environnement. Celle-ci s'étend sur tout le cycle de vie d'un produit : fabrication, stockage, transport, mise sur le marché, utilisation et destruction. Elle constitue une nouvelle forme d'activités industrielles et de service, qui met en avant une logique d'une chaîne logistique visant à réduire ses impacts

¹ BOUSELAHANE (C), KHELLADI(s) : « la logistique verte et la gestion », mémoire de master en science commerciale, université de Bejaia, 2021, p35

Introduction générale

environnementaux tout au long du cycle de vie du produit considéré, en favorisant la réduction, le traitement et la gestion des déchets pouvant en être issus.

Dans toute cette nouvelle logique verte et modes de traitement des déchets et de leur réduction, notre problématique est orientée vers la question de savoir si les entreprises algériennes s'inscrivent dans ce cadre.

Pour ce faire, nous avons choisi d'étudier un procédé de traitement des déchets qui est celui de traitement des déchets de carton, **et vérifier si ce procédé obéit à une logistique verte.** Et pour mener nos travaux de recherche à ce sujet, nous nous sommes adressés à l'entreprise « Général Emballage » sise à Akbou, pour y effectuer un stage pratique afin de répondre à notre problématique qui est la suivante :

- **Quelle serait la stratégie appliquée par générale emballage pour le traitement de ses déchets afin d'assurer une logistique verte ?**

Pour pouvoir répondre à notre problématique, nous avons mis un ensemble d'hypothèses afin d'appréhender notre recherche :

- **Première hypothèse :**
 - La logistique du retour est la méthode appliquée par GE pour gérer ses déchets.
- **Deuxième hypothèse :**
 - La gestion des déchets des cartons est la stratégie à mettre en œuvre pour réaliser une logistique verte.
- **Troisième hypothèse :**
 - Le traitement des déchets en plastique est une procédure à suivre pour mettre en pratique une logistique durable.

Dans ce présent mémoire, nous avons mis en lumière le rôle de la gestion des déchets dans le développement économique, social et environnemental, de ce fait, nous avons étudié la stratégie de la logistique verte appliquée par l'entreprise générale emballage GE.

Notre travail de recherche sera divisé en trois chapitres :

Introduction générale

Dans le premier chapitre nous allons parler sur la logistique et la supply chain et sa relation avec le développement durable :

- La première section nous allons définir la logistique et la supply chain.
- La deuxième section est sur le concept de développement durable.
- La troisième section nous allons aborder le processus de gestion d'une chaîne logistique.

Dans le deuxième chapitre nous allons aborder le concept de L'éco-logistique qui est au service de gestion des déchets dont :

- Dans la première section nous allons définir les catégories de déchets,
- la deuxième section est sur la classification des déchets
- la troisième section sera consacrée sur le traitement des déchets

Dans le troisième chapitre nous allons présenter notre analyse des résultats recueillis durant notre enquête :

- La première section est consacrée sur la présentation générale de l'entreprise.
- La deuxième section est basée sur l'analyse des résultats au sein de GE.
- La troisième section : aborde l'interprétation des résultats.

Chapitre 1

Généralité sur la logistique et sa relation avec le développement durable

Introduction

La logistique est un ensemble de stratégies de gestion qui visent à optimiser les opérations de l'entreprise ainsi la satisfaction des besoins de clients. Et pour le bon déroulement de ces opérations les entreprises doivent créer ce que on appelle « la supply chain management ». Ce dernier est un concept qui occupe une place importante dans le fonctionnement de l'entreprise et la gestion de ses flux, il réside également une bonne partie dans la capacité des entreprises à mettre en place une organisation logistique qui respecte l'environnement et des méthodes pour gérer ses déchets en appliquant une logistique verte.

Ce chapitre est devisé en trois sections, la première est basée sur les définitions de la logistique et la supply chain management.

La deuxième section est consacrée pour le concept de développement durable, ses principes ainsi ses enjeux.

La troisième section est sur le processus de gestion d'une chaine logistique verte.

Section 1 : définition de la logistique et la supply chain management

1. La logistique

1.1. L'origine :

Le terme « logistique » vient d'un mot grec « logistikos » qui signifie l'art de raisonnement et de calcul, il sera par la suite à l'origine d'un mot latin « logistics » ayant la même signification, c'est la philosophe grec Platon (428- 348/ A.V.J.C). Qui a utilisé la première fois le mot « logistikos » il veut opposer le calcul pratique à l'arithmétique théorique pour ce faire il désigne la logistique comme le calcule pratique, elle est apparue pour la première

Fois dans le contexte militaire, puis s'est répandre dans l'industriel pour aborder le transport de marchandise et la manutention.²

² ACHACHE(I), MOUSSI (Y), SADI (A) : « la chaine logistique et la gestion des stocks au sein d'une entreprise : étude de cas CEVITAL », mémoire de master, université de Bejaia, 2016-2017, p4.

Jusqu'à l'année 90, la logistique est considérée comme une fonction secondaire et n'avait que pour l'importance dans la gestion des entreprises limités aux tâches d'exécutions dans des entrepôts et sur les quais d'expédition, mais la logistique est ensuite comprise comme un lien opérationnelle entre les différentes activités de l'entreprise assurant la cohérence et la fiabilité des flux- matière, en vue de la qualité de service aux clients tout en permettant l'optimisation des ressources et la réduction des coûts.³

1.2. Définition de la logistique :

Le mot logistique a vu sa définition évoluer depuis sa création en 1836 jusqu'au début des années 1900, il était surtout utilisé dans le domaine militaire, l'américain marketing association proposa en 1935 dans marketing l'une des premières définitions de la logistique : « la logistique regroupe les différentes activités réalisées par une entreprise y compris les activités de service durant le transfert d'un produit du site de production jusqu'au site de consommation ».⁴

Le national Council of Physical distribution management (NCPDM) qui deviendra en 1985 le Council of logistics management (CLM) puis en 2004 le CSCMP proposa une définition plus large incluant les approvisionnements et le transport : « le processus de planification , d'exécution et de contrôle des procédures de transport et de stockage des biens et des services efficace et efficient , et des informations associées d'un point d'origine au point de consommation dans le but de répondre aux besoins du client ».

Quelques Organisations ont cherché à normaliser la définition de la logistique. Le conseil économique et social des Nations unies proposa de définir la logistique comme « le processus de conception et de gestion de la chaîne d'approvisionnement dans le sens le plus large. Cette chaîne peut comprendre la fourniture de matière première nécessaire à la fabrication, en passant par la gestion des matériaux sur le lieu de fabrication, livraison aux entrepôts et aux centres de distribution de tri, la manutention et la distribution finale au lieu de consommation ».

³ BAKOURI (Z), FERGUNIS(B), Essai d'évaluation de la performance de la chaîne logistique dans une entreprise, cas de groupe CEVITAL, mémoire de master, université de Bejaia, 2021, p5.

⁴ Le MOIGNE(Rémy) : « supply Chain management : Achat, Production, Logistique, Transport et vente », 2^e édition Dunod, France, 2017, p9-10.

Certaines définitions présentent la logistique comme un ensemble d'activités dont le périmètre varie d'une définition à l'autre. D'autres présentent la logistique comme une méthode de gestion. En l'absence d'une définition partagée, le terme « logistique » prête souvent à confusion.⁵

Terminons par deux définitions, l'officielle, diffusée par L'AFNOR : la logistique est une fonction « dont finalité est la satisfaction des besoins exprimés ou latents, aux meilleures conditions économiques pour l'entreprise et pour un niveau de service déterminé. Les besoins sont de nature interne (approvisionnement de biens et de services pour assurer le fonctionnement de l'entreprise) ou externe (satisfaction des clients). La logistique fait appel à plusieurs métiers et savoir-faire qui concourent à la gestion et à la maîtrise des flux physiques et d'information ainsi que des moyens » et celle que l'on trouve dans de nombreux articles, notamment en langue française « la logistique, c'est assurer la disponibilité d'un produit ou d'un service, dans de bonnes conditions, au bon moment, bon endroit, bon client, au coût le plus juste ».⁶

1.3. Le rôle de la logistique :

- La logistique joue un rôle primordial dans l'entreprise, elle assure au moindre coût la coordination de l'offre et de la demande au plan stratégique et tactique.
- La logistique permet de suivre les relations entre les activités logistiques dans la chaîne de la valeur et d'autres activités.
- Elle aide les entreprises à créer et maintenir un avantage compétitif.
- Elle s'intéresse au processus de coordination des activités nécessaires pour compléter d'autre manière efficiente et efficace toutes les conditions requises pour les services d'un produit.
 - Assurer la disponibilité d'un produit ou un service dans les bonnes conditions, bon moment, bon endroit, bon client, au coût plus juste.

1.4. Les types de la logistique :

On peut cependant distinguer plusieurs logistiques différentes par leurs objets et leurs méthodes⁷ :

⁵ Alexandre K, Samii : « stratégie logistique » édition Dunod, Paris, 2001, p3-4-5.

⁶ Jean-Michel Réveillac : « outils d'optimisation pour la logistique », ISTE Edition Ltd, London, 2015, p24.

⁷ PIMOR(Yves) « logistique : production, distribution, soutien », 3^e édition DUNOD, p4.

- 1.4.1. logistique d’approvisionnement :** qui permet d’amener dans les usines les produits de base, composants et sous-ensembles nécessaires à la production.
- 1.4.2. logistique d’approvisionnement générale :** qui permet d’apporter à des entreprises de service ou des administrations les produits divers dont elles ont besoins pour leurs activités.
- 1.4.3. logistique de production :** qui consiste à apporter au pied des lignes de production les matériaux et composants nécessaires à la production et à planifier la production ; cette logistique tend à absorber la gestion de production tout entière.
- 1.4.4. logistique de distribution :** celle des distributeurs, qui consiste à apporter au consommateur final, soit dans les grandes surfaces commerciales, soit chez lui, les produits dont il a besoins.
- 1.4.5. logistique militaire :** qui vise à transporter sur un théâtre d’opération les forces et tout ce qui nécessaire à leur mise en œuvre opérationnelle et leur soutien.
- 1.4.6. logistique de soutien :** née chez les militaires mais étendu a d’autre secteurs, aéronautique, énergie, industrie etc. Qui consiste à organiser tout ce qui est nécessaire pour maintenir en opération un système complexe, y compris à travers des activités de maintenance.
- 1.4.7. La logistique de service après-vente** assez proche de la logistique de soutien avec cette différence qu’elle est exercé un cadre marchand par celui qui a vendu un bien ;on utilise assez souvent l’expression « management de service » pour désigner le pilotage de cette activité ; on notera cependant que cette forme de logistique de soutien tend de plus souvent à être exerce par des spécialistes du soutien différents du fabricant et de l’utilisateur.
- 1.4.8. Des reverse logisics :** dite aussi la logistique à l’envers ou logistique des retours qui consiste à répondre des produits dont le client ne veut pas ou qu’il veut faire réparer, ou encore à traiter des déchets industriels, emballage, produit inutilisable.

1.5. Les fonctions de la logistique :

La logistique d’une manière générale, regroupe l’ensemble des activités mises en œuvre pour assurer la disponibilité d’un bien ou d’un service, a un lieu où le besoins existe, et garantissant une gestion optimale la combinaison « qualité, délai et couts ».

La définition de la logistique prend un sens plus précis suivants le contexte dans lequel elle est déployée. En effets le champ d'action réel de la fonction logistique n'est pas figé :

1.5.1. Dans une entreprise :

La fonction logistique se rattache traditionnellement à l'organisation des opérations de :

- Émission et / ou traitement des commandes relatives aux besoins en ressources logistique. Gestion des livraisons dont les activités d'emballage, manutention et transport.
- Gestion de ressources physique.
- Gestion des mouvements des personnes.

1.5.2. Dans l'industrie :

La fonction logistique regroupe toutes les activités auxquelles s'ajoutent les opérations de :

- Gestion des données techniques de la production
- Planification des besoins en composants.

1.5.3. Dans les administrations :

Enfin la fonction logistique regroupe généralement l'ensemble des activités de gestion de ressources physiques (bâtiments, véhicule de transport).

Des observations cependant effectuées dans la plupart des organisations révèlent une séparation des activités liées à la logistique en trois groupes :

- Les activités directement rattachées à la production interne des biens et des services (Approvisionnement, fabrication, distribution, retours)
- Les activités de gestion des moyens de transport des personnes ou des biens vers l'extérieure de l'entreprise (souvent séparées des précédentes car elles incluent en partie la gestion de la maintenance).
- Les activités indirectes ou activités de soutien (sans un lien direct avec la production, mais nécessaires pour le déploiement des opérations).⁸

⁸ KHELFAOUI (M), OUALLOUCHE(y): la logistique l'international, mémoire de master, université d'Abd Rahman mira, 2019-2020, p11-12.

2. La supply chain :

2.1. Historique :

Il faut remonter à 1958 pour retrouver l'origine de terme supply Chain management lorsque Jay Wright Forrester écrivait : « le management est à la frontière d'un changement majeur en comprenant comment le succès des sociétés industrielle dépend de l'interaction entre les flux d'information, de produit, d'argent, de main d'œuvre et de bien d'équipement ».

Le terme supply Chain management apparaîtra vingt-quatre années plus tard, en 1982, dans un article d'Oliver et Webber : « supply Chain management : logistics catches up with strategy ».

Si le terme supply Chain management n'est apparu qu'en 1982, les hommes ont sans nul doute été conduits à gérer des chaines logistiques dès qu'ils se mirent à faire du commerce ou la guerre.

2.2. Définition du supply chain :

Le terme supply Chain management a vu sa définition évoluer depuis qu'il existe et, aujourd'hui des dizaines de définitions différentes ont été recensées.

Certaines définitions présentent le supply Chain management comme un ensemble de processus, il couvre le flux de production du fournisseur à l'utilisateur final en passant par les chaines de production et de distribution.

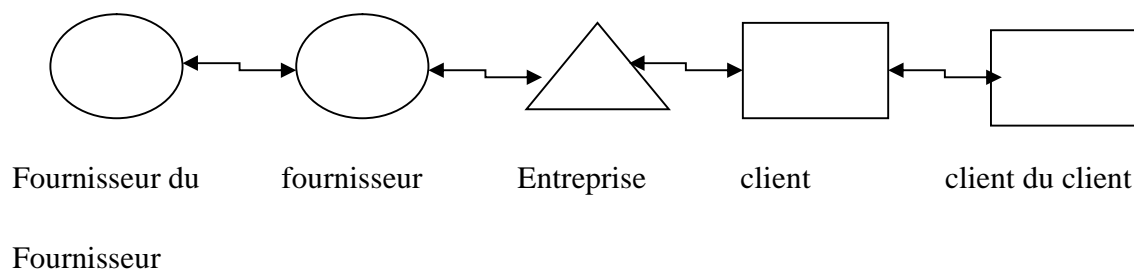
Le Council of supply Chain management professionals propose une définition suivante : « le supply Chain management comprend la planification et la gestion de toutes les activités impliqué dans le sourcing et l'approvisionnement, la transformation et toutes les activités logistique ».

Le SCM est une fonction d'intégration dont le rôle principale est d'intégrer le différent métier et les différents processus dans et entre les entreprises au sein d'un modèle cohérent et performant.⁹

LA SCM est définit comme : « la suite des étapes de production et distribution d'un produit depuis les fournisseurs du producteur jusqu'aux clients de ses clients ».¹⁰

⁹ Le MOIGNE (Rémy) : « supply Chain management, 2^eédition DUNOD, 2017, p12-13.15.

Figure N°1 : le processus de la chaîne logistique



Source : Le MOIGNE (Rémy) : « supply Chain management », 2^eédition DUNOD, 2017, p 11.

- **La chaîne logistique peut être considérée comme** « les réseaux d'entreprise qui participent, en amont et en aval, aux différents processus de l'activités que crée de la valeur sous formes de produit et de services apportés au consommateur final, autrement dit, une chaîne logistique est composée de plusieurs entreprises, en amont (fourniture de matières et composants) et en aval (distribution), et du client final »¹¹. D'après ces définitions, on peut dire que la chaîne logistique est les intervenants dans le processus de production, jusqu'aux consommateurs finals en aval (la distribution, la vente, etc.).
- **L'intégration** s'est poursuivie en intégrant encore plus l'amont et l'aval de l'entreprise pour couvrir « l'ensemble des flux physiques (des produits), d'informations et financiers depuis les clients des clients jusqu'aux fournisseurs des fournisseurs », formant ainsi la chaîne logistique globale ou supply Chain. Elle recouvre un champ d'activité très large allant de la conception (en partie), l'achat (également en partie), l'approvisionnement, la production, la distribution jusqu'au soutien logistique et au recyclage!¹²
- **Une supply Chain** est réseau d'organisations (fournisseur, usines, distributeurs, clients, prestataires logistique...) qui participent à la fabrication, la livraison et la vente d'un produit à un client. Ces organisations échangent entre elles des produits, des informations et de l'argent. Une chaîne logistique est souvent représentée comme une chaîne reliant le fournisseur du fournisseur au client du client.¹³

¹⁰ PIMOR (Yves), FENDER (Michel) : « logistique supply Chain », 7^eédition,

¹¹ THIERRY (Caroline) : « gestion de la chaîne logistique », édition Bel, Amérique, 2002, p09.

¹² DAVID (D) et THIERRY (S) : « management des achats et de la supply chaîne », Vuibert, Paris 2010, p23.

¹³ Rémy le MOIGNE.op.cit.p11.

2.3. Gestion de la chaîne logistique (Supply Chain Management-SCM) :

2.3.1. Définition :

Une Chaîne logistique existe dès lors qu'au moins deux entreprises travaillent sur l'acheminement d'un produit donné. Si et seulement si cette association est délibérément pilotée en vue d'en maximiser la performance, alors on peut parler de la gestion de la chaîne logistique.

Il existe ainsi une distinction entre la « chaîne logistique » et la « gestion de la chaîne logistique, Supply Chain Management-SCM). Beaucoup d'auteurs soulignent la difficulté de définir le SCM. Voici quelques définitions de la gestion de la chaîne logistique :

En 1985, JONES ET RILEY, définissant la SCM : est une approche intégrative pour s'accorder sur la planification et le contrôle du flux physique depuis les fournisseurs jusqu'à l'utilisateur final.

En 1994, BERRY ET AL, définissant la SCM : vise à construire une confiance, à échanger des informations sur les besoins du marché, à développer de nouveaux produits et à réduire la base de fournisseurs d'une entreprise afin de libérer des ressources de gestion pour le développement de relation significative sur le long terme.

En 2004, DOMINGUEZ ET LASHKATI, l'intérêt du SCM : est de faciliter les ventes en positionnant correctement les produits en bonne quantité, au bon endroit, et au moment où il y en a besoin et enfin à un coût le plus possible. Le principal objectif du SCM est d'allouer efficacement les ressources de production, distribution, transport, et d'information, en présence d'objectifs conflictuels, dans le but d'atteindre le niveau de service demandé par les clients au plus bas prix.

2.3.2. Niveaux décisionnels du SCM :

Dans le cadre de la gestion des chaînes logistiques, et plus largement des systèmes industriels, trois niveaux de décisions sont généralement définis. Il s'agit des niveaux

Stratégique, tactique et opérationnel. Ces niveaux sont repris par un grand nombre d'auteurs (Ganeshan, 1999 ; SHAPIRO, 1999 ; HUAUG et al... 2003...)¹⁴

➤ **Niveau stratégique**

D'après Miller (2001), les décisions de planification de la chaîne logistique concernant le niveau stratégique sont les suivantes :

- Localisation, missions et relations des usines et entrepôts,
- Positionnement des nouvelles usines et entrepôts et fermetures des sites,
- Niveaux de capacité des usines et entrepôts,
- Acquisitions de biens technologiques et d'équipements pour usines et entrepôts,
- Conception d'usines et d'entrepôt,
- Réparation entre des biens achetés et utilisations de ressources d'un tiers (décisions de sous-traiter)
- Réseaux de transports et prestataire de transport,
- Choix de type de gestion de production (par ex : fabrication à la commande, fabrication sur stock).

Ces décisions sont de première importance pour l'entreprise et concernent une vision à long terme. Ainsi, compte tenu de l'évolution rapide des marchés, ces décisions vont nécessiter une grande prise de risque de la part de l'entreprise. En effet, le choix d'accroître ou non sa capacité de production en installant une nouvelle usine sera réellement judicieuse si la demande, au moment où l'usine sera en fonctionnement, correspond à celle prévue au moment de la prise de décision.

➤ **Niveau Opérationnel**

Les décisions prises au niveau opérationnel auront une portée plus limitée dans l'espace et dans le temps. À ce niveau, les décisions tactiques vont être déclinées de manière à ce qu'elles soient applicables au niveau d'un site de fabrication ou plus vraisemblablement d'un atelier.

De plus, Giard (2003) inclut dans le cadre des décisions opérationnelles les décisions liées au suivi de la production en temps réel. Ces décisions concernent les l'évolution, le suivi et le

¹⁴ FRANCOIS-GALASSO, « Aides à la planification dans les chaînes logistiques en présence de demande flexible », Thèse du doctorat, l'institut national polytechnique de Toulouse, 2007, p.23.

contrôle d'éléments du système de production jouissant d'une certaine autonomie, tels que des magasins automatiques, des machines-outils à commande numérique etc.

De manière plus exhaustive, Miller (2001) propose l'ensemble de décisions associées au niveau opérationnel suivant :

- Ordonnancement quotidien et hebdomadaire au niveau des unités de stockages (incluant la gestion des priorités),
- Équilibrages et correction des stocks à court terme,
- Traitement et ordonnancement des commandes clients,
- Ordonnancement et gestion des entrepôts,
- Ordonnancement de la main d'œuvre pour la fabrication et l'entreposage,
- Sélection des transporteurs pour les chargements non groupés,
 - Supports logistiques pour les lancements individuels (par ex. Lancements d'approvisionnements directs spécifiques).

➤ **Niveau tactique**

Le niveau décisionnel tactique va s'intéresser aux décisions à moyen et long terme qui devront être mises en application pour développer la stratégie décidée par l'entreprise.

D'après Miller (2001), les décisions de planification de la chaîne logistique concernant le niveau tactique sont les suivantes :

- Affectation des capacités de production aux familles de produits par usine, souvent en considérant des périodes temporelles de taille « moyenne » par exemple, trimestriellement),
- Taux d'utilisation des capacités planifiées en fabrication, par usine et au niveau du réseau,
- Besoins en main d'œuvre (niveaux nominal et d'heures supplémentaires),

- Allocation des sources d'approvisionnement aux usines, centres de distribution et détaillants par région ou pays,
- Gestion des transferts intersites (par ex. entre centres de distribution),
- Plans d'investissements et déploiement des stocks,
- Modes de transports et choix des transporteurs.

L'ensemble de ces décisions ne représente qu'une partie de toutes les décisions pouvant être prises au niveau tactique. Il est toutefois possible de dégager un certain nombre de caractéristiques communes entre ces décisions comme, par exemple, la portée temporelle donnée à chacune de ces décisions qui est d'environ 12 mois qui peut s'étendre jusqu' à 2 ans. Elle tient compte essentiellement des délais liés au cycle complet de fabrication, englobant le délai maximum d'approvisionnement, de production, et mise sur le marché.

2.3.3. Les flux de la chaîne logistique :

Ces flux généralement à l'objet d'un contrat de partenariat stipulant les droits et les obligations de chaque partie contractante. En effet, un contrat définit la relation de partenariat entre deux entreprises successives d'une chaîne logistique, précisant la nature des différents flux et les modalités de livraison qui doivent être engagées entre les partenaires!¹⁵

On a trois catégories de flux circulent entre les acteurs d'une chaîne logistique : flux d'informations, flux physiques et flux financiers :

➤ Flux d'information :

Le flux d'information représente l'ensemble des transferts ou échange données entre les différents acteurs de la chaîne logistique. Il s'agit en premier lieux de l'information commerciale, notamment les commandes passées entre clients et fournisseurs.

¹⁵ MARZOUK (Salah) : « la chaîne logistique », édition, Paris, 2007, p14.

➤ **Flux physique :**


C'est généralement considéré comme étant le plus lent des trois flux existant parce qu'il est constitué du mouvement des marchandises transportées eux-mêmes transformées depuis les matières premières jusqu'aux produits finis en passant par divers stades de produit semi finis. En conclusion, ce flux est résultats de la mise en œuvre de diverse activité de manutention et transformation des produits soit leur état.

➤ **Flux financier :**

Il concerne toutes les activités de la gestion monétaire dans une entreprise : ventes des produits, achats de composants ou de matière première et aussi de différents outils et équipements de production et tout ce qui concerne les activités location sans oublier le salaire des employés, les investissements lourds tel que la construction de nouveaux bâtiments et les lignes de fabrication.

2.3.4. Les objectifs de la chaine logistique :

- Seule source de revenu : le client
- Source des coûts : flux d'information, de produit ou de l'argent entre les étapes de la chaine logistique.
- La gestion de la chaine logistique implique à la gestion des flux dans le réseau afin de maximiser la profitabilité totale de la chaine.
- Maximiser la création de la valeur :

 Valeur de la chaine logistique : différence entre e que le produit vaut pour un client et les efforts déployés dans la chaine pour satisfaire à la demande du client.

Cette valeur est corrélée avec la profitabilité de la chaine logistique : différence entre le revenu et les coûts à travers la chaine.

3. La logistique en Algérie :

Quelques années avant, la logistique en Algérie était limitée à quelques zones extra-portuaires pour décongestionner les ports et quelques plateformes pour répondre aux besoins du secteur de la distribution. Le coût d'acheminement d'un produit dans les pays atteignait dans

certain cas 35 %¹⁶ pendant que la moyenne mondiale était de 16 %. Le classement fourni par la Banque mondiale a placé l'Algérie à la 125e position¹⁷ sur 160 pays en termes de logistique. Avec l'accomplissement des quelques projets de logistique notamment la route est-ouest, l'amélioration de quelques ports. L'Algérie pointe en 2016, à la 75eme¹⁸ dans le classement (2,77 sur 5). Le secteur logistique en Algérie ne cesse pas à se développer grâce à la prise de conscience des autorités concernées quant à l'importance de ce secteur pour l'avenir de développement de l'économie nationale surtout après la chute des prix du pétrole. Un grand nombre de projets ont été réalisés ou sont en phase de réalisation, afin de rendre ce secteur plus performant et plus efficace dans sa contribution dans le développement économique. Ainsi elle deviendra, dans quelques années, une branche à part entière de l'économie algérienne.

Section 2 : le développement durable.

Pendant longtemps, les hommes ont géré la planète Sans prêter attention à son fragile équilibre. On a pollué (l'air L'eau, le sol...), surexploité les ressources (forêts, matières Premières, énergies fossiles...), fait disparaître de nombreuses Espèces de plantes d'animaux. Maintenant, on sait que ce Comportement est dangereux pour la survie de l'Homme sur La planète. Désormais, une prise de conscience est en cours pour tendre vers « un développement qui réponde aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs

¹⁶ <http://Cetmo.org/fr/news/numilog20017info.htm>.

¹⁷ KHELIFA, K. L'Algérie aux derniers rangs en matière de logistique. <http://www.liberte-algerie.com/avisdexpert/lalgerie-aux-derniersrangs-en-matiere-de-logistique-119201>, Récupéré sur Liberté Algérie, 2013

¹⁸ <http://banquemonddiale.org/fr/news/press-release/2016/28/world-tops-2016-logistics-performance-index>.

Figure2 : le développement durable

Source : Google image

1. Genèse et historique de développement durable :

Le début des années soixante -dix marquent pourtant l'émergence d'une prise de conscience élargie des limites environnementale de la croissance cette prise de conscience est surtout liée à l'accumulation et à l'ampleur de nombreux sinistre provenant directement de production. La plupart des grands pays industriels créent des ministères de l'environnement. en 1968, naît le club de Rome, un groupe de réflexion dont les travaux débouchent en 1972 sur la publication du rapport Meadows, *The limits to growth*, abusivement traduit par *Halte à la croissance* en français, et qui attire l'attention sur l'impossibilité à poursuivre encore longtemps l'exploitation des ressources naturelles au rythme où on le fait à cette époque. Sa principale conclusion était que la croissance matérielle perpétuelle conduira tôt ou tard à un «effondrement» du monde qui nous entoure, et que, même en étant très optimiste sur les capacités technologiques à venir. L'aptitude à recycler ou à économiser les matières premières que nous consommons, le contrôle de la pollution, ou encore le niveau des ressources naturelles, l'effondrement se produit avant 2100 «cet effondrement» ne se traduirait pas par la fin du monde, mais par une diminution brutale de la population accompagnée d'une dégradation importante de ses condition de vie.

En 1972, les Nations Unies organisant une première conférence internationale sur l'environnement à Stockholm et créent le programme des Nations Unies pour l'Environnement(PNUE). C'est l'époque de l'écodéveloppement, sous l'impulsion de Maurice Strong, secrétaire générale de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement de novembre 1970 à décembre 1972, premier directeur exécutif du programme des Nations Unies pour l'environnement et d'Ignacy Sachs, économiste spécialiste de la planification, directeur d'études à l'École des Haute Études en sciences sociale, cette approche visait à articuler(déjà) le social, l'écologique et l'économique : les objectif étaient sociaux et éthiques, avec une contrainte environnementale, l'économies n'ayant qu'un rôle instrumental. Il s'agissait d'inventer un nouveau mode de développement associant croissance et redistribution des richesses tout en préservant le patrimoine environnemental. Ce projet n'a pas abouti, notamment à cause des États-Unis, qui l'ont fortement combattu. Il est instructif de lire à ce propos ce qu'en dit Ignacy Sachs dans une interview : « En 1974, nous avons participé à un colloque, au Mexique, à Cocoyoc, d'où est sortie une déclaration, probablement le document le plus radical jamais écrit à l'intérieure des Nations unies. Nous affirmions qu'il n'y aurait pas de sortie du sous-développement tant qu'il n'y aurait pas de frein au surdéveloppement. Ce colloque a pu se dérouler parce que Barbara Ward une grande dame du monde politique et économique anglais, coauteur avec René Dubos d'un ouvrage sur l'environnement traduit en de nombreuses langues a bien voulu le présider. Y étaient également présente Maurice Strong, premier directeur du programme des Nation unies pour l'environnement et son successeur Mustafa Tolba, Enrique Iglesias, à l'époque secrétaire de la commission économique pour l'Amérique latin, Gamani Correa, le secrétaire général de la Cnuced, etc. s'y ajoutait une équipe d'intellectuels. Le colloque s'est rapidement polarisé enter les tiers-mondistes et les autres. Nous avons été contraints de rédiger neuf projets de déclaration en trois jours. Pour la séance finale du colloque, le président mexicain, Echeverria, est venu et a fait un discours qui était contraints de rédiger neuf projets de déclaration en trois jours. Pour la séance finale du colloque, le président mexicain, Echeverria, est venu et a fait un discours qui était la reproduction exacte de la déclaration que nous avons rédigée. Le lendemain, tous les journaux mexicain, Echeverria, est venus et a fait un discours qui était la reproduction exacte de la déclaration que nous avons rédigée. Le lendemain, tous les journaux mexicains en ont fait leur une. Le département d'État a mal prise la chose et a vivement protesté. Le terme d'écodéveloppement est devenu « maudit » avec ce colloque ». Il fut définitivement enterré en

1987 avec la publication du rapport Brundtland, issu des travaux de la commission mondiale pour l'environnement et le développement présidée par le premier ministre norvégien, madame Gro Brundtland. C'est en effet ce rapport qui a popularisé l'idée de développement durable et en a donné une définition « canonique ».

Très vite ont pu mesurer le succès de la nouvelle problématique. Deux ans plus tard, un document du travail de la banque mondiale recensait déjà plus de soixante définitions du développement durable, traduisant un caractère d'auberge espagnole de l'expression, chacun y voyant surtout ce qui l'arrangeait : le développement pour les grandes entreprises et le durable pour les écologistes. Enfin, en 1992 c'est la conférence de Rio, première grande conférence internationale sur l'environnement et le développement et qui ouvrait officiellement la période où nous sommes encore aujourd'hui.¹⁹

2. La définition de développement durable :

Le développement durable a été défini comme « le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». Le processus vise à concilier les considérations environnementales, sociales et économiques, en établissant une sorte de cercles vertueux entre ces trois volets (figure 3).

- **Environnemental** : la compatibilité entre l'activité de l'entreprise et le maintien des écosystèmes. Il comprend une analyse des impacts de l'entreprise et de ses produits en termes de consommation de ressources, production de déchets, émissions polluantes.
- **Social** : les conséquences sociales de l'activité de l'entreprise pour l'ensemble de ses parties prenantes qui sont les employés (ex : condition de travail), les fournisseurs, les clients (ex : sécurité et impact psychologique des produits), les communautés locales (ex : nuisances, respect des cultures) et la société en générale.
- **Économique** : la performance financière « classique » qui a un impact sur la valeur boursière de l'entreprise, mais aussi sur sa capacité de contribuer au développement économique de la zone d'implantation de l'entreprise et à celui de ses parties prenantes dans le respect des principes d'une saine compétition.

¹⁹ FIGUIERE (C), BOIDIN (B), DIEMER (A), « économie politique du développement durable », 1^{re} édition de Boeck, Paris, avril 2014, p.29-30.

La définition se précise un peu plus lors du Sommet de la Terre à Rio (1992, trois pôles (économique/environnemental/social) qui deviendront par la suite, les piliers fondamentaux du DD. Cela consiste à avoir un développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable.

Cela met en avant deux notions essentielles. Il y a dans un premier temps la notion de besoin qui se réfère aux besoins de chaque individu, puis nous avons la notion de limitations que doivent avoir ces mêmes individus afin de satisfaire et respecter les besoins actuels et ceux des générations futures. Cette définition met également l'accent sur deux points de vue complémentaires. L'un porte sur l'aspect environnemental qui est une Co-composante de la durabilité des ressources limitées et l'autre sur les dimensions économiques et sociales qui font partie intégrante du DD. Toutefois, cette notion de durabilité qui est un des points essentiels de cette définition n'est pas rigide, elle est plutôt :

- une tentative de fusion de l'écologie et de l'économie en un seul système.
- La durabilité signifie vivre une vie de dignité en harmonie avec la nature.
- La durabilité signifie le renouvellement des ressources à un taux égal ou supérieur à la vitesse à laquelle elles sont consommées.
- La durabilité signifie vivre avec les ressources de la planète sans endommager l'environnement, maintenant ou à l'avenir.
- La durabilité signifie la création d'un système économique qui fournit une qualité de vie tout en renouvelant l'environnement et ses ressources.
- Une communauté durable est celle qui ressemble à un système vivant où toutes les ressources (humaines, naturelles et économiques) sont renouvelées et en équilibre perpétuel.
- La durabilité est de créer un monde où chacun peut avoir une vie épanouissante et profiter d'un niveau de richesse de bien-être au sein de la limite de ce que la nature peut offrir.

- La durabilité signifie une vision à long terme de la façon dont nos actions sont effectuées pour les générations futures et de s'assurer que nous ne faisons pas qu'épuiser les ressources ou causer de la pollution à un taux plus rapide que ce que la terre est en mesure de renouveler.

La définition du DD a de nombreuses fois évoluées à travers le temps et les dirigeants. Il y va de sa terminologie, en changeant le mot « durable » par « soutenable » ou par son sens. En effet, pour des questions linguistiques la traduction francophone de « sustain development » tendait vers le développement soutenable or ce dernier a diminué le sens primaire du mot soit sa longévité illimitée. D'où la volonté de le substituer au terme « durable ». De plus, la signification primaire de ce terme a longtemps et jusqu'à ce jour été source de divergence. À travers leurs études, certains chercheurs ont mis en avant l'expansion économique possible (Dierickx et Cool, 1989), d'autres les réserves limitées des ressources soit l'aspect écologique (Boutaud, 2001)²⁰

3. Contexte réglementaire international :

Un certain nombre de convention internationale, de lois nationales et de norme ont été élaborées pour préciser les règles principales de développement durable. En voici une sélection :

Global Reporting initiative (GRI)

Norme volontaire internationale qui propose des lignes directrices pour la réalisation de rapport sur le développement durable. Il s'agit d'une initiative internationale et multipartite lancée en 1997, soutenue par le programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE/ UNEP), utilisée par 416 entreprises à travers le monde.

Global Compact (pacte Mondial)

Accord volontaire international lancé par l'ONU en 2000, il s'agit d'une charte signée par 1450 organisations de la par le monde, regroupant neuf principes éthiques et qui intégré les principes du développement durable dans la stratégie de l'entreprise, organisée autour de trois axes : droits de l'homme, droit du travail, environnement.

Principes directeurs de L'OCDE

²⁰ TEHAR(Kahina) : Etude exploratoire sur les impacts du développement durable dans la gestion de projet des PME , mémoire en matière de gestion de projet , université de Québec, 2015, p.4-5.

Accords volontaires internationaux et recommandation faites aux entreprises, ils fournissent des lignes directrices pour une gestion d'entreprise responsable, en incluant les aspects économiques, sociaux et environnementaux.

Convention de l'organisation internationale du travail (OIT / ILO)

Réglementation internationale qui régit les conditions de travail dans les 175 État membres SA8000

Norme volontaire internationale qui spécifie les exigences en matière de responsabilité sociale de l'entreprise. Elle fournit des règles en matière de travail forcé, travail des enfants, hygiènes et sécurité, liberté syndicale, discrimination, pratiques disciplinaires, temps de travail.

4. Les principes de développement durable :

Le développement durable associe obligatoirement la bonne gestion économique, le progrès social et la préservation de l'environnement. La combinaison de ces 3 piliers s'appuie sur des principes fondamentaux :

- Principe de précaution : n'attendons pas l'irréparable pour agir.
- principe de prévention : il vaut mieux prévenir que guérir.
- principe d'économie et de bonne gestion : qui veut voyager loin ménage sa monture et réduit ses gaspillages.
- principe de responsabilité : qui dégrade doit réparer.²¹
- principe de participation : tous concernés, tous décideurs, Tous acteurs.
- principe de solidarité : léguons aux générations futures, un monde viable.

5. Les objectifs de développement durable :

On distingue quatre objectifs de développement durable :

- Réduire les changements climatiques.
- Réduire et valoriser les d déchets.

²¹ FONDATION NICOLAS HULOT, Le petit livre vert pour la terre p 121.

- Contrôler la consommation des ressources naturelles.
- Mettre en place un système de gestion environnementale²²

Figure 3 : conciliation des considérations environnementale, social et économique.



Source : Google image

6. Les enjeux de développement durable :

Les enjeux ont été regroupés en 5 qui cherchent à couvrir l'ensemble des objectifs :

➤ Multiplier les liens sociaux et renforcer le vivre ensemble :

- Réduire les inégalités et les disparités et maintenir la cohésion sociale.
- Organiser les conditions d'un « bien vivre » des habitants.

Permettre l'expression de tous et la participation au processus de décision.

➤ Promouvoir l'éducation et la formation pour tout au long de la vie:

- Améliorer l'accès au savoir et à la formation et élever les niveaux de qualification.

²² RIOPEL(D), CHOUINARD (D), MARCOTTE(S), AIT-KADI(D) : ingénierie et gestion de la logistique inverse, édition, Lavoisier, Paris, 2011, p124.

- Anticiper et accompagner la reconversion de l'économie et des métiers et développer la recherche.
- Permettre à chacun d'être en mesure d'agir dans son milieu socio-économique et environnemental.
- Intègre le développement durable dans l'ensemble des cursus et filières de formation et dans les lieux d'échanges.
- **Aménager et développer les territoires:**
 - Renforcer l'attractivité des territoires et le développement d'activités.
 - Équilibrer les territoires par la consolidation, la diversification des activités et l'accompagnement de la créativité.
 - Organiser l'accueil de nouvelles populations.
 - Organiser l'équilibre des territoires et coordonner l'action publique (en limitant les concurrences territoriales)
 - Renforcer l'accessibilité aux services et activités.
- **Engager la transition énergétique au service de tous :**
 - Garantir l'accès de tous à l'énergie, réduire les inégalités et éviter l'exclusion énergétique.
 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre, les consommations d'énergie et développer l'efficacité énergétique, en priorité dans les secteurs de l'habitat et des transports.
 - Viser l'autonomie énergétique aux différents niveaux (du territoire national, à la région jusqu'au ménage) en diversifiant le mix énergétique par le recours aux énergies renouvelables
 - Conduire en partenariat les différentes étapes de cette transition et faire évoluer les comportements individuels et collectifs.
- **Préserver la biodiversité et les ressources naturelles:**
 - Garantir à tous l'accès à une eau de qualité.
 - Préserver la biodiversité.

- Rendre accessible et lisible de droit de l'environnement aux citoyens et le mettre en application²³

7. Le développement durable et la logistique :

La concentration industrielle et commerciale, le développement d'une nouvelle philosophie de planification de la production, l'accroissement de la concurrence et l'augmentation des coûts sont des changements importants que l'entreprise doit affronter positivement. En effet, les entreprises sont amenées à relever un triple défi : maîtriser les coûts, maîtriser la qualité du service et favoriser la réactivité de l'organisation. La nécessité d'une approche globale et cohérente est donc apparue pour que l'entreprise puisse disposer des méthodes et des outils adaptés à ces défis.

Cette approche remet en cause les organisations anciennes, cloisonnées, où chaque division ou fonction travaille presque indépendamment des autres.

La logistique correspond ainsi à l'ensemble des processus par lesquels l'entreprise gère ses flux physiques et d'informations pour les coordonner dans et en dehors de son organisation.

Par conséquent, le secteur de la logistique regroupe des métiers à fort impact sur

L'environnement et l'optimisation des flux de marchandises et la mise en œuvre d'une stratégie développement durable sont donc particulièrement justifiés. En effet, lorsque l'on parle d'impact environnemental des activités logistiques, on a souvent tendance à penser particulièrement au transport routier. Cependant, c'est tout au long de la chaîne logistique que les efforts sont mis, aussi bien au niveau du magasin qu'au lieu de production. Ainsi, on voit apparaître de plus en plus de techniques et de solutions permettant non seulement de réaliser des économies d'échelle pour les distributeurs, mais également de répondre de façon ingénieuse aux nouvelles normes de développement durable en vigueur. Quelques exemples notoires de postes concernés : la consommation d'espace, la production de déchets dans les centres de distribution et

²³BOUMBAR (T), DJILI (K) : la gestion des déchets industriels : cas de la zone industrielle Aissat Idir de TIZI-OUZOU, mémoire de master en management des services territoriaux, 2016-2017, p.12-13, disponible sur le site : <https://dl.ummtto.dz>, consulter le 13/04/2022.

de production, la consommation d'eau et d'énergie pour l'éclairage et le chauffage, le transport de marchandises.²⁴

Section 3 : le processus de gestion d'une chaîne logistique verte

1. Concept de la logistique verte :

La logistique verte ou l'éco-logistique est une chaîne liée à la protection de l'environnement. Ce type de chaîne d'approvisionnement vise à produire le plus de biens possible tout en respectant les règles écologiques.

Dans le processus de production, Green Logistics essaie toujours d'utiliser des produits recyclables ou qui respectent l'environnement. De plus, en acheminant les marchandises, l'éco-logistique opte pour des combustibles qui émettent moins de gaz à effet de serre. L'utilisation totale des énergies vertes, pendant les chaînes de production, est l'objectif principal de la logistique verte.²⁵

2. La supply chain verte :

La littérature contient de nombreuses définitions de la "gestion de la chaîne d'approvisionnement». Vert." Ces définitions vont d'un achat vert à une Chain D'approvisionnements intégrés dans boucle fermée. Wu et Dunn (1995) mentionnent que la logistique verte est plus que La logistique inverse car elle cherche à économiser les) mentionnent que la logistique verte est plus que La logistique inverse car elle cherche à économiser les ressources, à éliminer les déchets et pour améliorer la productivité. Hart (1997) indique que la logistique verte doit avoir le plus grand faible empreinte environnementale.

Beamon (1999) a défini la chaîne d'approvisionnement verte comme le prolongement de la chaîne logistique traditionnelle pour inclure des activités qui cherchent à minimiser impacts environnementaux d'un produit tout au long de son cycle de vie, tels que l'éco conception, économie des ressources, réduction des matières dangereuses, réutilisation et recyclage des produits.

²⁴ DAKKAK(B), CHATER(Y), GUENNOUN(M), TALBI (A): « Quelle logistique pour un développement durable », p30-31 Mai 2013, Maroc, 6° édition du colloque International LOGISTIQUA, 16 page.

²⁵ <https://www.greensupplychain.fr>

Selon Hervani, Helms et Sarkis (2005), la chaîne d'approvisionnement verte comprend les achats verts, fabrication verte, distribution/commercialisation verte et logistique inversée.

Srivastava (2007) définit la gestion de la chaîne d'approvisionnement verte comme l'intégration de réflexion environnementale dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement, y compris conception de produits, approvisionnement en matériaux, sélection de processus, fabrication, la livraison du produit final aux consommateurs, ainsi que la gestion des produit après sa fin de vie utile.

Pour Ahy et Searcy (2013), la supply chain verte désigne une entreprise Point focal collaborant avec vos fournisseurs pour améliorer la performance Environnemental. L'application d'une approche de chaîne d'approvisionnement verte peut Générer des bénéfices en termes de réduction des coûts, d'efficacité et d'innovation (Kumar, Teichman et Timpernagel, 2012). Cependant, une nouvelle mesure de Performance a été développée qui englobe à la fois les considérations environnementales Et économique : · éco efficacité. Cet indicateur renseigne sur la prise en compte conjointe Performance économique et performance environnementale²⁶

3. Processus de la gestion d'une chaîne logistique verte :

Dans une chaîne logistique verte, plusieurs processus sont combinés et se complètent pour assurer la livraison du produit au consommateur final et son retour ultérieure utilisation. Ces processus varient selon le secteur d'activité de l'entreprise et sont investis dans lié à un lien à un autre ou à plusieurs liens dans le réseau.

3.1.La planification : C'est un processus ayant pour but l'organisation des autres processus de la chaîne logistique. À ce niveau, les décisions stratégiques de configuration du réseau logistique intégré en boucle fermée et d'éco conception des produits sont déterminées.

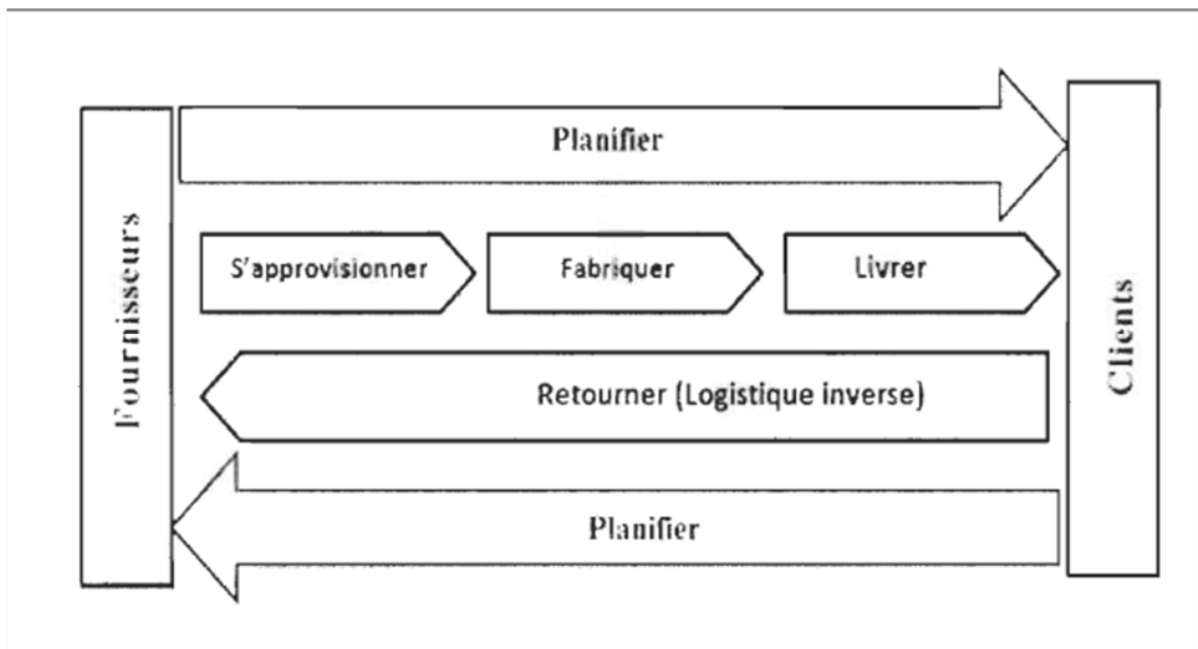
3.2.L'approvisionnement vert : Du fait de son position en amont au sein de la chaîne logistique, le processus « s'approvisionner » joue un rôle stratégique essentiel ; il est en

²⁶ EL BOUNJIM(m) : contribution de la chaîne logistique verte en boucle fermée, thèse de doctorat en Génie industrielle, université de QUEBEC, avril 2016, p 12.

mesure de prévenir, lors de la sélection des fournisseurs et des prestataires, le transfert des risques environnementaux des matières premières et des produits acquis.

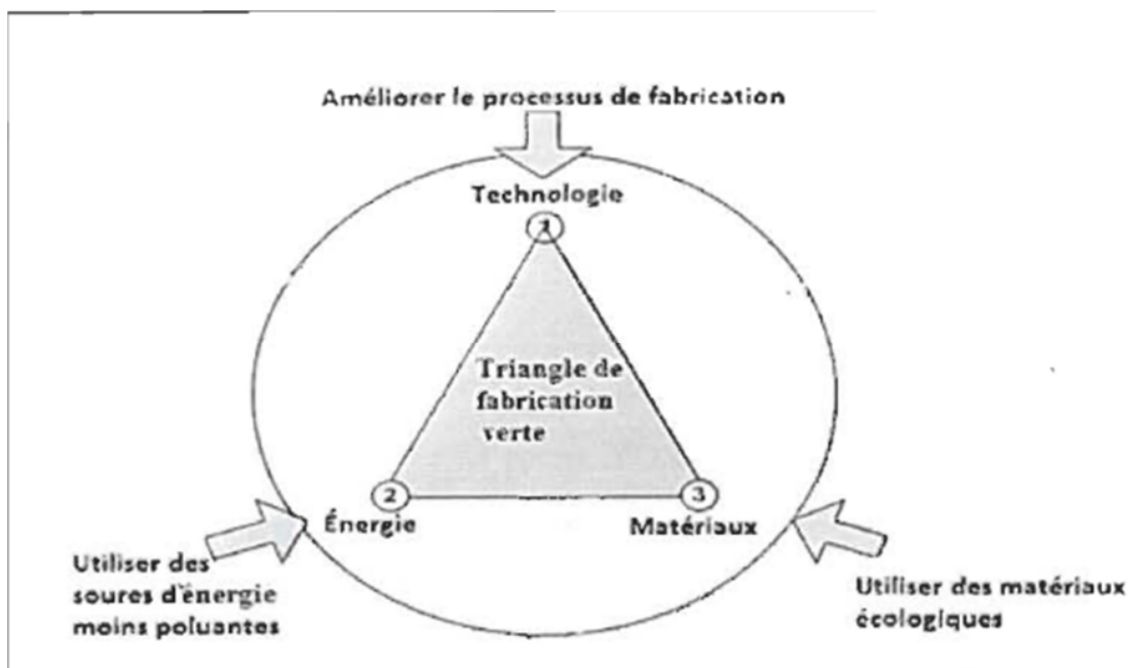
3.3.La fabrication verte : Le processus « fabriquer » englobe les opérations de transformation des matières premières et celles d'assemblage du produit. Pour assurer une fabrication verte, les entreprises devraient améliorer leurs processus de fabrication en agissant sur le triangle constitué de trois éléments clés : la technologie, l'énergie et matériaux.²⁷

Figure 4 : le processus de gestion d'une chaîne logistique verte.



Source : EL BOUNJIM(m) : contribution de la chaîne logistique verte en boucle fermée, thèse de doctorat en Génie industrielle, université de QUEBEC, avril 2016, p.

²⁷ EL BOUNJIM (m), op.cit, p 19-20-21-22.

Figure 5 : le Triangle de la fabrication verte.

Source : EL BOUNJIM(m) : contribution de la chaîne logistique verte en boucle fermée, thèse de doctorat en Génie industrielle, université de QUEBEC, avril 2016, p 19-20-21-22.

3.4. La distribution inverse :

Lambert et Stock définissent la distribution inverse comme « aller dans le mauvais sens sur une voie à sens unique car la grande majorité du flux de fret est dans un sens ».

Carter et Ellram décrivent la distribution inversée comme « le retour, le mouvement de courant central d'un produit ou d'un matériau en raison de la réutilisation, du recyclage ou de l'élimination. Ce mouvement de courant central peut être lié à des problèmes environnementaux ainsi qu'à des problèmes de qualité. Et l'usure (dégradation dans le temps), qui est souvent réalisée par de nouveaux composants auxiliaires du système ».²⁸

²⁸ RIOPEL(D), CHOUINARD(M), MARCOTTE(S), AIT-KADI(d) : Ingénierie et gestion de la logistique inverse, édition LAVOISIER, paris, 2011, p 60.

3.4.1. Le transport vert : « vers le transport plus vert ».

Le transport assure le mouvement des flux de matières à travers la chaîne logistique. La démarche du transport vert consiste à chercher des solutions alternatives écologiques par :

- Adopter des solutions moins telles que le mode fluvial ou maritime, ferroviaire ou le combiné rail-route.
- La mobilité verte
- Améliorer les véhicules pour un transport routier plus écologique et moins bruyant.²⁹

3.4.2. La logistique inverse :

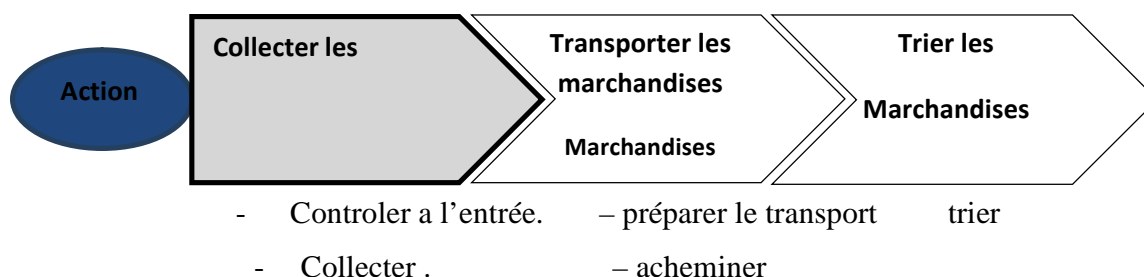
La logistique inverse (reverse logistics) est le processus d'acheminement des marchandises du point de consommation vers un point de consolidation afin de récupérer leurs valeur et de minimiser leurs impact sur l'environnement. Elle prend en charge par exemple le retour d'un produit à un distributeur, le ramassage des déchets en porte -à- porte, la collecte d'emballage de transport réutilisable ou encore la reprise d'un appareil en fin de location.

Si pendant longtemps la logistique inverse a été allant dans la « la mauvaise direction », ce n'est plus le cas aujourd'hui. Les flux de retour sont en effets devenus la norme .par exemple, depuis 2001, plus de 260 filières à responsabilité élargie du producteur (REP), responsables de flux de retour, ont été adoptées dans le monde. En France, les seuls flux de d déchets représentent 20% du tonnage des flux de marchandises qui circulent dans l'économie française. La logistique inverse devient également une priorité pour toutes les entreprises qui décident d'adopter l'économie circulaire.³⁰

²⁹ EL BOUNJIM(m) ,op.cit, p 22

³⁰ Rémy le MOIGNE « supply Chain management : achat, production, logistique, transport, vente », édition Dunod, Paris 2013, p344.

Figure 6 : exemple de gestion de la logistique inverse



Source : Rémy le MOIGNE « supply Chain management : achat, production, logistique, transport, vente ».

3.4.3. Le stockage vert :

La démarche de stockage vert a pour objectif la conception des bâtiments logistiques en respectant des normes de l'écoconstruction qui permettent de réduire l'impact environnemental

Shalishali, Tseng et Ang (2009) comparent la chaîne logistique traditionnelle et la chaîne logistique verte en ce qui concerne l'objectif, l'optimisation écologique, la sélection des fournisseurs, le coût et la réactivité/flexibilité

Tableau 1 : la différence entre la chaîne logistique traditionnelle et la chaîne logistique verte

Aspect	La chaîne logistique traditionnelle	La chaîne logistique verte
Objectifs	Économiques : coûts, réactivité, flexibilité	Économiques et environnementaux
Structure de réseaux	Linéaire : allant du fournisseur jusqu'au consommateur.	Boucle fermée : intégrant la logistique inverse à la chaîne logistique traditionnelle
Considérations environnementale	Actions réactives et limitées à certaines étapes du cycle de vie.	Actions stratégiques et durables couvrant tout le cycle de vie de produit.
Sélection de fournisseurs	Basée sur des critères	Basée sur des critères

	économiques : le prix, la qualité, et le service ; collaboration court- terme à moyen-terme	économiques et environnementaux ; Basée sur un partenariat à long terme.
Conception de produit	Basée sur des critères économiques et opérationnels ; Gouvernée par le fabricant d'origine.	Basée sur des critères économiques et environnementaux ; Réalisée en coordination continue avec tous les partenaires.
Collaboration	Basée sur : -la collaboration commerciale attentive ; - le partage de quelques informations sur les ventes et les stocks	Basée sur : -la confiance mutuelle et le partenariat à long terme. - le partage de l'information utile. y compris la conception du produit et les impacts environnementaux

Source : El BOUNJIMI, 2016, P17.

Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons touché quelques définitions de la logistique et la SCM ainsi nous avons parlé sur le développement durable ou on a cité ses enjeux et ses principes, enfin on a entamé ce que on appelle la logistique verte et quelques termes qui contribue à la gestion d'une chaîne logistique verte. Ainsi la différence entre la chaîne logistique traditionnelle et la chaîne logistique verte.

Chapitre 2

L'éco-logistique au service de gestion des déchets

Introduction :

Les déséquilibres écologiques et les menaces sur l'environnement sont bien réels aujourd'hui, et est un sujet de discussion majeur dans la plupart des villes du monde. Cause de la crise La richesse des villes se retrouve dans la richesse de certains pays car elles peuvent ainsi que le statut de pauvreté des autres, mais les problèmes environnementaux d'un ou d'un autre pays est encore très répandu et a un grand impact sur le développement urbain et Équilibre des écosystèmes aux niveaux local, régional et mondial.³¹

L'omniprésence des déchets est une cause de détérioration Pollution de l'environnement et émissions de dioxyde de carbone CO₂. En 2016, il y avait près de 34,454 millions de tonnes de déchets dans l'évaluation environnementale de l'OCDE Production d'électricité municipale en France et plus de 51 663 000 tonnes en Allemagne. Il est Conséquences du système économique linéaire adopté depuis la révolution industrielle au XVIIe siècle.³²

Cet état de fait a conduit à une réunion des dirigeants de la communauté internationale et S'attaquer à cet état préoccupant de l'environnement urbain et y faire face globalement aspects écologiques et intégrer les aspects environnementaux dans les stratégies nationales. Cette nouvelle vision écologique pourra peut-être enrayer la dégradation de l'environnement. L'environnement urbain et les menaces pour la durabilité du développement national, et compte tenu La nouvelle image de la ville.

³¹ ARIB(S), YALAOUI(F), ZEROUKLANE(M) : pour une amélioration de la gestion des déchets dans le milieu urbains, mémoire de master en Architecture, université Abderrahmane Mira Bejaia, 2016/2017, p1.

³² Nouri (I), Ait habouche (M) : Limites de la valorisation des déchets en Algérie : Cas du recyclage des Déchets industriels à Oran, in Revue des Sciences Economiques, de Gestion et Sciences Commerciales, n°02, 2018, p 471.

Section 1 : les déchets et leurs catégories de classifications

1. Historique :

L'activité humaine a, de tout temps, été génératrice de déchets et chaque Époque a eu son mode de traitement et... ses problèmes spécifiques. Bien sûr, ce qui subsiste des déchets de nos ancêtres préhistoriques fait aujourd'hui le bonheur des archéologues, mais le peuplement humain était alors peu important et l'incidence sur l'environnement probablement très mineure. Le vrai problème s'est posé un peu plus tard, dans les civilisations antiques. Les Romains, par exemple, mirent en place dans la plupart de leur villes des systèmes d'égouts, comme le Cloaca Maxima de Rome, qui étaient un embryon de traitement des déchets, au moins pour la rue puisque l'ensemble était finalement déversé dans le Tibre.

Or, malgré cette évolution dont les populations ultérieures auraient pu hériter, les ordures ménagères du moyen-âge étaient simplement jetées hors des maisons, dans la rue, éventuellement dans la rivière. À cette époque elles étaient, dans leur immense majorité, biodégradables, mais elles attiraient en ville toutes sortes de vermines et un cortège de maladies. On sait par exemple que cette habitude, favorisant la prolifération des rats, a sa part de responsabilité dans la propagation de la Grande Peste de 1348, qui décima près d'un tiers de la population française d'alors. Depuis un passé récent, l'époque industrielle a généré des déchets de plus en plus nombreux et présentant une problématique nouvelle ; leur volume considérable, la non-biodégradabilité ou la toxicité de certains d'entre eux, leur durée de vie et leur impact sur l'environnement.

La mise en décharge a été la solution qui a d'abord paru être la plus pratique, passant, au fil du temps, des décharges sauvages aux décharges contrôlées, ces dernières recevant en vrac des déchets de tous types et finissant ainsi par être elles-mêmes une menace pour l'environnement. Aujourd'hui, les nécessités de réduction de la pollution, d'économies d'énergie et de gestion des ressources naturelles ont transformé le traitement des déchets en une donnée incontournable pour la survie de la planète.³³

³³ BALET(J) : aide-mémoire gestion des déchets, 2^e édition Dunod, paris, 2005/2008, p 3-4.

2. La problématique de traitement des déchets :

Prenant conscience de cette menace sur l'environnement, le Législateur a pris position depuis plusieurs décennies, d'abord pour limiter la prolifération des déchets toxiques, puis pour favoriser le tri sélectif de tous les déchets, avant, enfin, d'imposer (entre autres) aux décharges de ne plus recevoir que les déchets ultimes et ceci dès le 1er juillet 2002 . Mais pour cette échéance déjà largement dépassée, des insuffisances persistent encore et les collectivités locales, premières concernées par ce choix qui est à la fois un choix politique et un choix de société, sont souvent confrontées à des problèmes de collecte, de traitement et de débouchés qu'elles ne maîtrisent pas toujours, bien qu'elles soient depuis quelques années de mieux en mieux informées. Le problème du devenir des déchets se pose donc désormais d'une façon aiguë.

Or la plupart des déchets sont des produits qui peuvent être valorisés et devenir de véritables matières premières secondaires.³⁴

3. Définition des déchets :

3.1. Définition juridique :

La loi française du 15 juillet 1975 définit le déchet comme « tout résidu d'un processus de production ; de transformation ou d'utilisation toute substance, matériau, produit, ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ».

La directive européenne du 18 mars 1991 considère comme « déchet » toute substance ou tout objet dont le détenteurs se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire »³⁵.

3.2. Définition économique :

Un déchet est une matière ou un objet dont la valeur économique est nulle ou négative, pour son détenteur, à un moment et dans un lieu donné. Donc, pour son débarrasser, le détenteur devra payer quelqu'un pour faire lui-même le travail. On utilisera le terme générale**bien** pour désigner tout bien de production ou de consommation dont la valeur économique est positive, c'est-à-dire pour laquelle un acquérant est disposé à payer un prix

³⁴ BALET(J), op.cit, p4.

³⁵ Alain(d) : Guide de traitement des déchets, 5^e édition Dunod, paris, 2009, p3.

3.3. Définition environnementale et systémique :

En bonne logique, il faut englober sous le terme « déchets » tous les déchets solide et gazeux, mais cet amalgame n'est pas commode. Il faut en effet distinguer d'une part les déchets qui sont dilués dans un fluide destiné à les évacuer comme les eaux usées municipales et les eaux résiduaires industrielles, d'autre part les déchets qui sont solide ou bien qui sont confinés dans un récipient parce qu'ils sont liquides comme les gaz et fumées.

Par conséquent, le déchet est de nature subjective, ou l'acte ou l'intention du détenteur de s'en débarrasser/éliminer/abandonner plutôt que de savoir si l'objet devient impropre à l'usage, perd toute valeur économique ou a un impact négatif sur la personne qui l'a jeté. Dit que ce pourrait être un déchet, et pour ceux qui le collectent ou l'assemblent, c'est un produit recyclable avec une valeur marchande. La plupart des articles que nous jetons peuvent être réparés, et en réparant, nous pouvons prolonger la durée de vie de nos produits, économiser de l'argent sur de nouveaux achats et réduire les déchets. Les industriels du recyclage créent de nouveaux matériaux à partir de nos déchets, véritables matières premières secondaires. Ainsi, des objets abandonnés sont ramenés à la vie.³⁶

Figure 7 : déchets plastiques inondent l'Asie du Sud-est



Source : Google image

³⁶ BENSMAIL (s) : la problématique de la gestion des déchets solide à travers les modes de traitement des déchets ménagers et hospitaliers : cas de la commune de Bejaia, mémoire de magistère : Economie de l'Environnement, 2010 p28.

4. Réglementation des déchets en Algérie³⁷:

<p>La protection de l'environnement</p>	<p>Décret exécutif n° 02-175 du 20/05/2002 portant sur la création de l'Agence Nationale des Déchets.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loi N°03-10 du 19/07/2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable. • Décret exécutif n° 04-410 du 14/12/2004 fixant les règles générales d'aménagement et d'exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d'admission de ces déchets au niveau de ces installations. <p>Décret exécutif n° 07-205 du 30/06/2007 fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés.</p>	
<p>La gestion des déchets d'emballage</p>	<p>Décret exécutif n° 02-372 du 11/11/2002 relatif aux déchets d'emballages</p> <p>Arrêté interministériel du 06/04/2004 fixant les caractéristiques techniques des sacs plastiques destinés à contenir directement des produits alimentaires.</p> <p>Décret exécutif n° 04-199 du 19/07/2004 fixant les modalités de création, d'organisation, de fonctionnement et de financement du système public de traitement et de valorisation des déchets d'emballages « ECO-JEM ».</p> <p>Décret exécutif n° 04-210 du 28/07/2004 définissant les modalités de détermination des caractéristiques techniques des emballages destinés à contenir directement des produits alimentaires ou des objets destinés à être manipulés par les enfants</p>	

Source : Jean(M) : « outils d'optimisation pour la logistique », ISTE édition, LTD, 2015, p24.

³⁷ HAMICHI Massyilia, ZEGHNI Sabrina : Processus de gestion des déchets au niveau du CET BOUIRA, mémoire de master, université AKLI MOUHAND OULHADJ-BOUIRA-, 2019, p10.

5. Les sources de déchets :

5.1. Déchets de production :

Les sources de déchets de production se situent dans toutes les entreprises qui produisent et transforment des matières premières ou des biens, physiquement parlant, ces sources se situent tout au long de la chaîne de production : sous-produits de fabrication, rebuts ou produits défectueux, matériaux d'emballage et de conditionnement. Les entreprises de construction ont aussi des déchets de production : ce sont des déchets de construction.

5.2. Déchets de consommation :

Cette dénomination est utilisée pour mesurer les déchets de biens ayant une durée de vie inférieure à un an ; la ligne est clairement floue, les sources de déchets de consommation courante étant principalement les ménages, mais aussi les entreprises ou les restaurants urbains. Tous les déchets résultant de la consommation de matières premières, en particulier les déchets produits par l'entreprise, sont également des déchets de consommation, par exemple les pots des entreprises de peinture contenant des solvants résiduels sont des déchets de consommation et non strictement des déchets de production. Comme autres grands producteurs de déchets de consommation, il faut citer les hôpitaux (matériel médical), les banques, les assurances et l'administration (papier, carton).

5.3. Déchets dus à l'obsolescence :

Cette appellation est réservée aux déchets des cargaisons de longue durée. Nous considérons spécifiquement les déchets de démolition de construction vieux de plusieurs décennies ou dont l'équipement est usé ou obsolète. Ce type de déchets est à distinguer des autres déchets car il nécessite d'autres réflexions impliquant le décalage temporel important entre la production de la marchandise et son apparition sous forme de déchet³⁸

6. La 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.

³⁸LUCIEN YVES MAYSTRE et al : déchets urbains, nature et caractérisation, premier édition, suisse, 1994, p 3-4.

Tableau N°3 : Temps de dégradation naturelle de quelques produits dans l'environnement.

Produit	Temps de dégradation
Papier	2 à 5 mois
Brique de lait plastique +carton	5ans
Sac plastique	200ans
Emballage plastique d'un pack de 06 bouteilles	400ans
Bouteilles en plastique	400ans

Source : mémoire de master « la gestion des déchets dans l'entreprise industrielle ».

7. Caractéristiques des déchets :

On caractérise les déchets par quatre paramètres essentiels suivant :

7.1. La densité :

La connaissance de la densité est importante pour le choix des moyens collecte et stockage. C'est pourquoi nous pouvons avoir une densité de bac, une densité Camion à benne basculante, Densité des décharges, Densité des fosses.

7.2. Le degré d'humidité :

Les déchets contiennent une certaine quantité d'humidité, et l'humidité change avec les saisons milieu environnemental. Cette eau a un grand effet sur le taux de décomposition Le pouvoir calorifique des matériaux et des déchets qu'ils contiennent.

7.3. 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.

7.4. 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.

8. Impact des déchets :

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

8.1. Dans le cadre de l'environnement :

L'environnement est un ensemble d'éléments physiques (eau, sol, air, ressources) flore et faune naturelles) et les interrelations entre ces éléments et les humains. Une mauvaise gestion des déchets entraîne une pollution des eaux et des sols.

8.1.1. Au niveau de l'air :

Les déchets affectent l'air à travers plusieurs facteurs : la fumée Lors de la combustion, les déchets humides contiennent souvent du monoxyde de carbone Dioxines, chlorofluorocarbures, dioxyde de carbone pouvant affecter la couche d'ozone ou contribuer à l'effet de serre. Le stockage des déchets peut conduire à Libère généralement une odeur qui hante ceux qui vous entourent. Pour cela, il est important de choisir un lieu de stockage et de destruction afin de ne pas affecter l'air dans les zones densément peuplées

8.1.2. Impact sur l'eau :

Déversement direct des déchets dans les eaux de surface (rivières, lacs et piscines) ou jetés dans des fosses non isolées ou trop proches les unes des autres Source d'eau, l'eau peut être contaminée. Les villes sont des sources d'émissions domestiques et Sites industriels importants et localisés auxquels s'ajoutent des eaux de ruissellement (hydrocarbures, etc.) et en très grande quantité. Essentiellement le ruissellement des eaux pluviales, entraînant des eaux souterraines Produits tombés ou ajoutés au sol : huile moteur, acide de batterie, métaux lourds (batterie, échappement) et autres produits chimiques.

8.1.3. 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. La décharge est une raison Divers métaux lourds et d'innombrables composés chimiques provoquent une grave pollution des sols Fortement toxique, cette pollution provoque des modifications physico-chimiques des plantes et Animaux et perturbations qui modifient la structure des communautés vivantes Bilan chimique du sol. Lorsque les déchets sont jetés sans Isolée ou trop proche d'un point d'eau, l'eau peut être contaminée. Les zones urbaines peuvent connaître des problèmes graves mais localisés de contamination des sols. Ces problèmes proviennent généralement d'activités industrielles antérieures ou Anciennes décharges, mais aussi dans des installations en exploitation ou en service (Exemple : réservoir d'hydrocarbure qui fuit).

8.2. Dans le cadre de santé :

Les activités infirmières peuvent entraîner des maladies graves chez les travailleurs de la santé. Le personnel de santé, les personnes chargées de la manipulation des déchets des patients et Général. Selon leurs propriétés, les déchets sont classés comme déchets dangereux lorsqu'ils peuvent affecter directement la santé humaine parce qu'ils présentent une ou plusieurs des caractéristiques suivantes fonctionnalités

8.2.1. Mutagènes :

Ils peuvent créer des défauts génétiques. Quelques déchets sont dangereux car ils peuvent causer des dommages consécutifs à la santé par la libération Vapeurs toxiques qui entrent en contact avec la peau, l'eau ou parce qu'elles peuvent donner naissance Après élimination, il devient une substance aux propriétés de déchet dangereux.

8.2.2. Nocifs :

Ils peuvent entraîner des risques par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée.

8.2.3. Toxiques :

L'inhalation peut entraîner un risque aigu grave, voire la mort, ingestion ou pénétration

8.2.4. Cancérogènes :

L'inhalation peut entraîner un risque aigu grave, voire la mort, ingestion ou pénétration

8.2.5. Infectieux :

Ils contiennent des micro-organismes viables ou leurs toxines, causant de maladies infectieuses chez l'homme

8.2.6. Tératogènes :

Ils peuvent produire des malformations congénitales non héréditaires.³⁹

Section 2 : classification des déchets :

Différentes classifications des déchets existantes, selon leur origine, selon leur nature et selon le mode de traitement des déchets.

1. Classification selon leur origine :**1.1. les déchets ménagers et assimilés :**

Cette catégorie recouvre les ordures ménagères, les déchets municipaux ou urbains, leurs traitement relève de la responsabilité des municipalités qui peuvent en délégué la responsabilité à des sociétés ou à des syndicats. Le terme assimilé désigne les déchets des entreprises industrielles, des artisans, des commerçants, des écoles, des services publics, du secteur tertiaire et des hôpitaux qui présente des caractéristiques physico-chimiques équivalentes à celles des ordures ménagères. Ceci permet de les diriger vers les mêmes unités de traitement que les ordures ménagères. Les communes peuvent, mais n'ont pas obligatoire, de traiter ces déchets lorsqu'ils sont d'origine du secteur marchand « les collectivités assurent également l'élimination des déchets non ménagers qu'elles peuvent, eu égard à leurs caractéristiques techniques et aux quantités produite, collecter et traiter sans sujétions techniques particulières »(Art. L. 2224-13 et 14 du code général des collectivités territoriales, CGCT).

³⁹ DJEMAOUI (k) : la gestion des déchets dans l'entreprise industrielle cas « COGB LABELLE BEJAIA », mémoire de master en économie industrielle ,2018/2019, p7-8.

Tableau N° 4 : Composition moyenne des ordures ménagères en France (ADEME enquête ITOM 2002).

Type de déchets	%
Déchets putrescibles	29
Papiers-cartons	25
Verre	13
Plastique	11
Incombustibles divers	7
Métaux	4
Textiles	3
Textiles sanitaires	3
Combustibles divers	3
Complexes	1
Déchets spéciaux	1

Source : BALET(J) : aide-mémoire gestion des déchets, 2° édition Dunod, paris, 2005/2008,

1.2. les déchets industriels :

La production globale de déchets industriels a été estimée à 90Mt en 2004. Le producteur de déchets industriels reste responsable de la gestion de ses déchets s'il ne les remet pas à un producteur de produit ou à un organisme à qui un producteur produit a confié ses obligations sauf si une filière d'élimination prévoyant que le producteur du produit dont est issu le déchet doit pourvoir ou contribuer à la gestion de ces déchets existe. ⁴⁰

Ils composent de deux catégories :

1.2.1. déchets industriels banals :

Ils regroupent l'ensemble des déchets non dangereux produits par les industries et les entreprises du commerce, de l'artisanat, des services et de l'administration, de la métallurgie, la plasturgie, la peinture, la chimie et la pétrochimie. Ce sont des déchets d'emballage, des refus de

⁴⁰ ALAIN (D), op.cit, p5-6.

fabrication non polluant , des déchets d'entretien et les matériels en fin de produit constitues de matériaux tels que le bois , les papier-carton , les plastiques , les métaux , les pneus , les verre , le textile , le cuir ou encore les matériaux organique .

1.2.2. déchets industriels spéciaux :

Sont des déchets qui par leur nature ou leur volume, font courir un risque lié à des réactions de façon dangereuses, risque biologique, risque pour l'environnement et nécessite un traitement spécifique dans des installations adaptées.

La notion de déchets toxique, souvent employée de façon générique, est moins large que celle de déchets dangereux qui englobe et exprime toutes les catégories de risques⁴¹

1.2.3. 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).

1.3. les déchets agricoles :

Sont les déchets issus de l'activité agricole, les déchets naturels sont soit utilisés sur place, soit dans un usage extérieure à l'exploitation, les autres déchets portent sur les emballages, les produits de traitement de matérielle.

Les activités agricoles génèrent principalement cinq types de déchets :

- Les sacs ou bidons vide d'engrais, d'herbicides, de pesticides.
- les emballages vides de produits fertilisants.
- les produits phytosanitaires non utilisables.
- les films plastiques usagés.
- les déchets verts.

⁴¹ EMILIAN (K) : traitement des pollutions industrielles, 2^eédition DUNOD, p463.

1.4. les déchets d'activité de soin de santé :

Ce sont des déchets spécifiques des activités de diagnostics, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans le domaine de la médecine humaine et vétérinaire, ainsi que les activités de recherche d'enseignement associées, de production industrielle et de thanatopraxie.

Les déchets d'activités de soin de santé infectieux sont classés comme les déchets dangereux, ils doivent être séparés des autres déchets, ils utilisent des emballages à usage unique avant l'enlèvement, des durées maximales d'entreposage sont imposées.

Figure N°8 : déchets de soin



Source : Google image.

2. classification selon la nature :

2.1. les déchets dangereux :

Selon l'article R541-8 le Déchet dangereux définit comme : « tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe I au présent article.

Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets. 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, mutagène, écotoxique.

2.2. les déchets inertes :

Les déchets inerte ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante, ils ne se décomposent pas, ne brûle pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autre matière avec laquelle ils entrent en contact, d'une manière susceptible de nuire à la santé humaine. Ils sont principalement constitués des déchets de chantier, peinture, goudrons.

2.3. les déchets ultimes :

Les opérations de traitement des déchets produisent de nouveaux déchets : les déchets de déchets en quelque sorte. Ceux-ci seront traités et fourniront encore des déchets, ils arrivent un moment où l'opération ne devient plus rentable et l'on obtient ainsi le déchet ultime.

La définition rigoureuse est fournie par la loi du 15 juillet 1975 : « c'est 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 extraction de son caractère polluant ou dangereux ».

2.4. les déchets non dangereux :

Les déchets non dangereux désignent l'absence de tout Propriétés liées aux dangers ci-dessus (toxiques, explosifs, corrosifs, ...). Il s'agit des déchets courants des entreprises, commerçants et artisans (papier, carton, Bois, textiles... et ordures ménagères. Tout fichier indésirable qui n'a aucune fonctionnalité rendre les déchets dangereux.

2.5. les déchets toxiques en quantités dispersées :

Ce sont des déchets dangereux produits en petites quantités par les ménages, Commerçants ou PME (garagistes, coiffeurs, studios photo, imprimeries, Rechercher...). Cela peut être du gaspillage :

A : Solides : Déchets non dangereux contaminés (chiffons, cartons, etc.), piles, résidus La peinture ;

B : Liquides : produits capillaires, lessives et détergents, décolorants, aérosols, Vidange d'huile, liquide de frein, liquide de refroidissement, solvant, encre, révélateur et fixateur photo.

3. classification selon le mode de traitement :

3.1. les biodégradables ou décomposables :

Sont au moins pour partie détruits naturellement, plus ou moins rapidement. En générale 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.

3.2. les déchets recyclables :

Ce sont des matériaux techniquement recyclables. Devenir un déchet Après recyclage, il doit être récupéré dans une collecte de tri sélectif. Par conséquent, les matières recyclables ne sont pas forcément recyclées. Ainsi, le recyclage fait depuis longtemps partie intégrante de Des économies de matières premières inévitables Approvisionnement national.

3.3. les déchets ultimes :

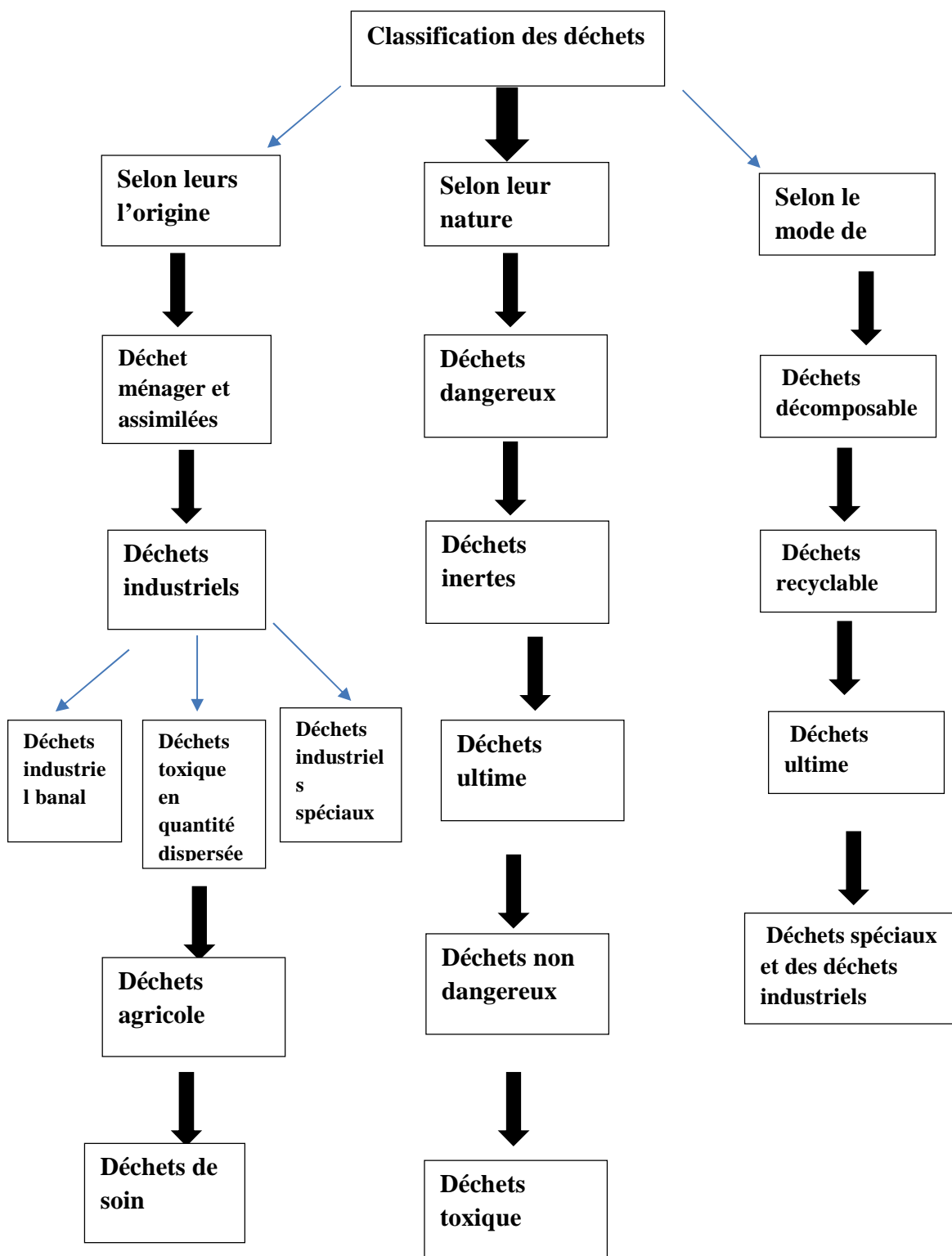
Ce sont les déchets qui ne sont plus susceptibles d'être traités dans les conditions techniques et économiques du moment. Ça devrait être les seuls déchets à être mis en décharge.

3.4. les déchets spéciaux et déchets industriels :

Il s'agit notamment des déchets toxiques, des déchets radioactifs et des déchets nucléaires En raison de sa dangerosité particulière, il doit faire l'objet d'un traitement très particulier lié à la radioactivité⁴².

⁴² DJEMAOUI (k) : la gestion des déchets dans l'entreprise industrielle cas « COGB LABELLE BEJAIA », mémoire de master en économie industrielle ,2018/2019, p20.

Figure N°09 : classification des déchets.



Source : réaliser par nous même

Section 3 : le traitement et recyclages des déchets :

Les déchets ont toujours fait partie de la vie quotidienne en société. Au lendemain de la deuxième guerre mondiale, avec l'accroissement de la consommation et des produits industriels, la collecte et le traitement des déchets ont subi des changements majeurs. La gestion des déchets nécessite aujourd'hui des investissements de plus en plus importants et croissance.

1. la gestion des déchets :

1.1. Les principes des déchets :

❖ **Prévention** : elle concerne :

- Réduire la génération de déchets (intervention dans le processus de fabrication, distribué.
- la limitation de leur nocivité.
- l'organisation du transport (réduction de la distance, des volumes, déclaration à la préfecture).
- Le principe du pollueur-payeur.

❖ **Valorisation** :

C'est l'un des points forts du code de l'environnement :

- la valorisation concerne des composés, des matières premières contenues dans les déchets.
- elle peut se faire par réemploi, réutilisation, recyclage, valorisation énergétique, valorisation matière.

❖ **élimination** :

- L'abandon et le brûlage sont interdits.
- Interdiction de certains mélanges (huiles, emballages)
- Interdiction de rejets non conformes dans les réseaux collectifs.
- Interdiction d'enfouissement des déchets bruts.
- le producteur est tenu d'assurer ou de faire assurer l'élimination d'un déchet polluant ou dangereux.

❖ **Information (transparence)** :

- Rapport industrie-administration (contrôle des circuits, bordereaux de suivi...).
- Rapport industrie-population.

- Relation entre les différents acteurs de la chaîne.
- Transporteur, centre de tri, centre d'enfouissement technique.

1.2. La gestion de déchet représente un enjeu capitale dans:

- la préservation de l'environnement
- l'économie des ressources naturelles ;
- la maîtrise des impacts sur l'environnement ;
- les aspects socio-économiques ;
- le domaine de la politique.

1.3. Les objectifs de gestion de déchets :

Prévenir et réduire la production de déchets et les risques, notamment par des actions en ce qui concerne la conception, la fabrication et la distribution de substances et de produits, et en promouvant réutilisation, et l'impact global de la réduction de l'utilisation des ressources et améliorer leur efficacité Mettre en œuvre des méthodes de traitement des déchets à plusieurs niveaux, y compris priorité, dans l'ordre :

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

D'assurer que la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, D'organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume, D'assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et de gestion des déchets.⁴³

1.4. Les étapes de gestion des déchets :

Selon la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, la gestion des déchets est « toute opération relative à la collecte, au tri, au transport, au stockage, à la valorisation et à l'élimination des déchets, y compris le contrôle de ces opérations ».

⁴³ BRAZANE (amine), SLIMANI (chafaa) : Conformité Réglementaire Sur La Gestion Des Déchets à Sonatrach (Direction Bejaia), mémoire d'ingénieur d'état en écologie et environnement, p04-05.

1.4.1. La collecte :

Est un ensemble d'opérations comprenant l'enlèvement des déchets des producteurs ou au point de collecte et les acheminer vers des terminaux de transfert, des centres de tri, de traitement ou centre d'enfouissement technique C.E.T (ex : décharges contrôlées). Il existe plusieurs manières de collecter les déchets. Le choix des favoris dépend de la catégorie Les déchets souhaités et leur utilisation ultérieure. Il existe plusieurs types La collecte est :

❖ Collecte porte à porte :

Le citoyen dépose des déchets préalablement triés dans des récipients qui lui sont propres ou communs avec les voisins. La collecte se fait par ramassage avec le véhicule circulant à proximité des habitations. Comme ce mode de collecte demande beaucoup de personnel et des véhicules normalisés, il est utilisé dans les villes et les communes importantes.

❖ Collecte par apport volontaire :

La collecte en apport volontaire est utilisée dans les zones où il y a une faible densité de population. Des points de regroupement comportant des récipients (conteneurs) de collectes spécifiques et de capacité appropriée sont installés aux points fréquentés par les habitants. Ce mode de collecte nécessite un effort supplémentaire du citoyen, puisque celui-ci doit trier au préalable ses déchets et les porter au point de regroupement.

❖ Collecte sélective :

Il s'agit de certains déchets qui sont triés par les producteurs pour être recyclés. Ou un traitement spécial.

- collecte des emballages
- collecte des médicaments.
- collecte des bio-déchets.
- collecte des huiles usagées.
- collecte des piles⁴⁴

1.4.2. Le tri :

C'est la séparation manuelle ou mécanique des déchets sur leur site de production, selon leur nature, et leur réorientation vers des filières d'élimination appropriées.

⁴⁴ HAMICHI Massyilia, ZEGHNI Sabrina : Processus de gestion des déchets au niveau du CET BOUIRA, mémoire de master, université AKLI MOUHAND OULHADJ-BOUIRA-, 2019, p12-13.

1.4.3. Le transport :

Est une partie importante du processus d'élimination des déchets Industriel ; cette spécialisation est donc confiée à des firmes spécialisées pour mettre en œuvre Mettre en place des précautions particulières .Transport des déchets sous réserve de conformité Des règles très strictes (licences, albums commerciaux nationaux, journaux accompagner:⁴⁵

2. Traitement des déchets :

Malgré une stratégie en matière de gestion des déchets prévoyant la définition à la source, la diminution des polluants dans les biens de consommations, de collecte sélective et de valorisation, certains déchets ne peuvent être évités ou recyclés.

L'objectif du traitement des déchets est de transformer des déchets en des déchets susceptibles de retourner sans inconvénient dans le milieu naturel ou de trouver une utilisation, donner une destination utiles des déchets constitue une voie désormais essentielle pour leur élimination.

2.1. Définition :

Le traitement des 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.

On peut définir le traitement des déchets aussi comme « l'ensemble de procédés visant à réduire dans des conditions contrôlés le potentiel polluant initiale, la quantité ou leur volume et en favoriser les valorisation »⁴⁶.

2.2. Les stratégies de traitement des déchets :

Il y a plusieurs principes de gestion des déchets dont l'usage varie selon les pays ou les régions :

Hiérarchie des politiques (trois règles : Réduire ; Réutiliser ; Recycler), classes Les politiques de gestion des déchets selon la préférence qu'on doit leur accorder cette La hiérarchie stratégique a changé plusieurs fois au cours de la dernière décennie, mais Les concepts

⁴⁵ BRAZANE (amine), SLIMANI (chafaa) , op.cit 25

⁴⁶ EMILIAN (K) : traitement des pollutions industrielles, 2^eédition DUNOD, p 479.

fondamentaux demeurent la pierre angulaire de la plupart des stratégies de gestion des risques
Déchets : L'objectif est d'utiliser le plus de matière possible et de générer le moins résidu

Certain expert en gestion des déchets ont récemment ajouté un « quatrième R » : « Repensé », qui implique que le système actuel a des faiblesses et qu'un système parfaitement efficace exigerait qu'un regard totalement différent soit porté les déchets.

- **Réduire** : réduire la production de déchets à la source, c'est-à-dire réduire La quantité, de déchet au moment de la fabrication, la distribution, son achat, son utilisation et son élimination.
- **Réutiliser** : consiste à prolonger la durée de vie d'un produit de façon à ce qu'il puisse être à nouveau apte pour un usage identique. A titre d'exemple, l'utilisation des différents emballages (bouteilles en plastique ou en verre des différents boissons achetées) pour garder l'eau dans le réfrigérateur.
- **Recycler** : ou bien valorisation mécanique est une manière de réduire l'impact des déchets sur l'environnement dû à l'utilisation des ressources naturelles

2.3. Les étapes de traitements des déchets :

2.3.1. Par élimination :

A. la mise en charge : Actuellement, la mise en décharge est utilisée comme mode de gestion Déchets dans tous les états, son importance varie d'un pays à l'autre et dépend des conditions Géographie et géologie. L'élimination des déchets dans les décharges est de loin la méthode la plus courante. La mise en décharge est la méthode d'élimination la plus satisfaisante et la plus économique, Mais seulement si le terrain approprié n'est pas trop éloigné du site de production gaspillage.

B. L'incinération : C'est la technique choisie par de nombreux syndicats intercommunaux en raison d'avantages majeur. Cette technique de traitement de déchets se caractérise par :

- La réduction la plus complète et la plus rapide du volume des déchets au moyen minéralisation, presque totale des produits incinérés, dans le cas d'ordures ménagères, l'incinération permet de détruire plus de 70% de la masse des déchets entrant et en réduit le volume de plus de 90%.
- La plus grandes partie des sous –produits formés.
- Une préparation des déchets en amont du traitement réduire au minimum.

Elle s'applique :

- Aux ordures ménagères brutes a des déchets non dangereux.
- Aux déchets dangereux dans des fours spécifiques.
- Au refus de tris visant le recyclage ou le compostage.⁴⁷

Il existe trois types d'usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM)

- Incinérateurs à lit fluidisé ou à grille sont grands et sont conçus pour valoriser l'énergie produite lors de la combustion.
- Les incinérateurs modulaires sont plus petits et brûlent tous les déchets, ils sont assemblés dans une usine et coûtent moins cher à construire.
- Les incinérateurs à combustible dérivé des déchets, seule la fraction combustible des déchets est brûlée.

2.3.2. Par valorisation :

A. **La valorisation matérielle (le recyclage)**: Ce mode de traitement concerne surtout le verre, le papier-carton, les emballages et les métaux : ces déchets font l'objet d'une collecte séparative déjà bien établie depuis longtemps et suivie d'un traitement spécifique de valorisation sous forme de recyclage : il s'agit d'une récupération de matière première, sans véritable transformation.

Dans la plupart des cas, le matériau issu du recyclage est moins coûteux que la matière première naturelle.⁴⁸

B. **La valorisation énergétique** : Consiste à utiliser les calories contenues dans les déchets, en les brûlant et en récupérant l'énergie ainsi produite pour, par exemple, chauffer des immeubles ou produire de l'électricité. C'est l'exploitation du gisement d'énergie que contiennent les déchets.

C. **La valorisation thermique** : La valorisation thermique identifiés est au nombre de trois : l'incinération, la gazéification et la pyrolyse. L'incinération est un mode d'élimination utilisé pour le traitement des déchets ultimes tandis que la gazéification et la pyrolyse sont des procédés permettant le traitement de déchets valorisables (recyclables et bio déchets). Au sens de la réglementation, une diminution de l'utilisation des modes d'élimination est

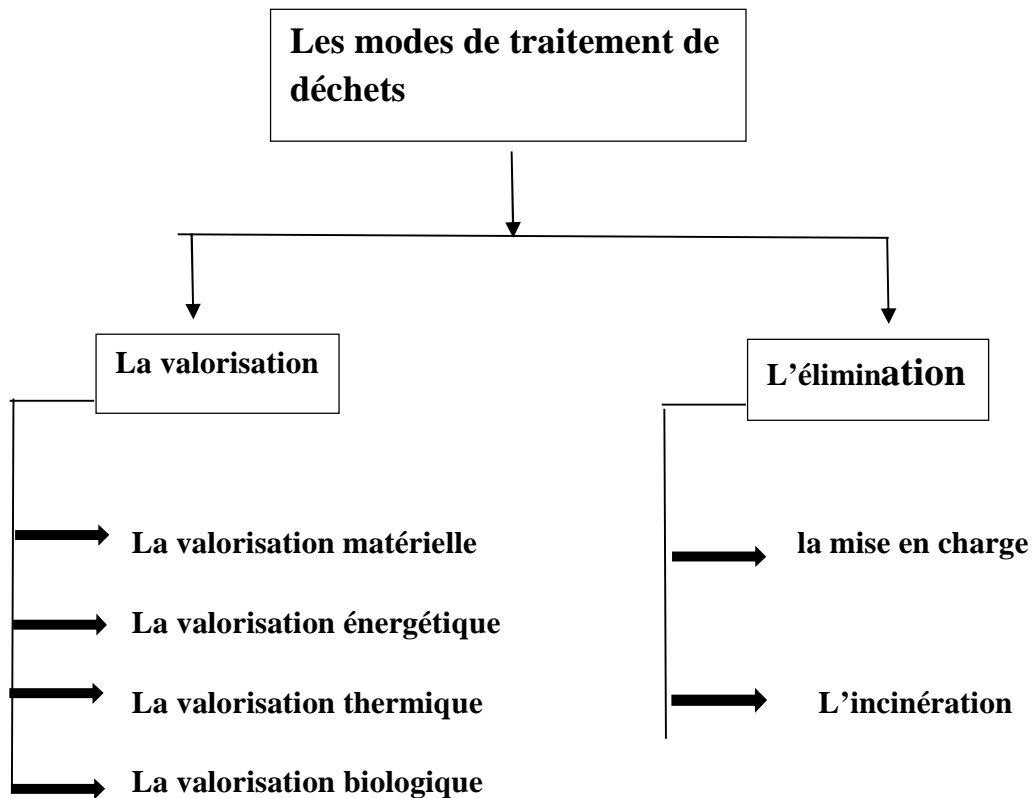
⁴⁷ ALAIN (D), op.cit, p156.

⁴⁸ BALET(J) : aide-mémoire gestion des déchets, 2^e édition Dunod, paris, 2005/2008, p45.

imposée. Il est important de garder cette notion en mémoire car elle conditionnera les propositions finales de scénarios de gestion.

- D. **La valorisation biologique** : La matière organique présente la propriété d'être une substance biodégradable, c'est à dire qu'une action bactérienne, naturelle ou induite, la décompose assez rapidement en molécules simples utilisables par les plantes. Cette dégradation peut se dérouler en milieu aérobie (présence d'oxygène) ou anaérobie (absence d'oxygène), la mise à disposition d'air lors de cette dégradation induit une réaction de fermentation aérobie : c'est le principe du compostage.⁴⁹

Figure N°10 : mode de traitement des déchets



Source : réaliser par nos sois.

⁴⁹ HAMICHI Massyilia, ZEGHNI Sabrina, op.cit, p14-15.

2.4. Les filières de traitements de déchets :

Opération allant de la production du déchet au transport sur le lieu où il sera traité, les filières visent différents objectifs :

- De permettre leur recyclage total ou partiel, parfois aux seins même procédé qui leur a donné naissance ou bien encore de faciliter leur valorisation matière (organique et minérale) ou énergétique (incinération et élaboration des combustibles dérivés).
- De permettre également leur retour « éco compatible » dans l'environnement après détoxification ou stabilisation - solidification.
- Enfin de les décomposer, plus ou moins complètement, en espèces chimiques « inoffensive »

L'ensemble des filières de traitement nécessite la mise en œuvre de technique très variées qui relèvent de la thermique, mécanique, physique, de la chimie, de la physico-chimie ou de la biologie.

Sauf dans le cas où l'élimination se ferait sur le lieu de production, plusieurs phases peuvent être distinguées :

- Un transit provisoire sur le lieu de production, qui peut être plus ou moins long selon la nature et les quantités de déchets.
- Un transit sur une plate-forme collective, associés à un regroupement avec d'autres déchets de même nature. un tel transit collectif peut se révéler d'autant plus pertinent qu'il concerne des lots de déchets produits en petites quantités.
- Un prétraitement du déchet pour en faciliter l'élimination dans la filière aval : séparation de phases, homogénéisation, préparation du déchet.

Il est à noter que ces opérations s'appliquent aussi pour les déchets destinés à être éliminer que ceux destinés à être valorisés. Ces différentes étapes ne sont pas obligatoires pour un déchet donné, qui peut être susceptible d'aller directement du lieu de production vers le site de son élimination. Chaque étape est séparée par un transport, dont le moyen est fonction de la nature, de la quantité, et des distances à parcourir. Dans tous cas, ces différentes étapes doivent concourir à

une gestion optimale du déchet, dans un souci conjoint de protection de l'environnement et d'efficacité économique.⁵⁰

2.5. La chaîne de recyclage :

Elle comporte plusieurs étapes :

- ✓ **Étape 1 : collecte des déchets** : Une opération de recyclage des déchets commence par la collecte des déchets. Dans les pays développés, les déchets ménagers sont généralement incinérés ou enfouis dans des Décharge pour déchets non dangereux. Déchets collectés pour recyclage n'est Pas destiné pour l'enfouissement ou l'incinération, mais pour le traitement.

La collecte sélective, dite aussi « séparative » et souvent appelée à tort « tri sélectif » est la forme la plus répandue pour les déchets à recycler.

Le principe de la collecte sélective est le suivant : celui qui jette les ordures, celui qui les trie... identique. Une taxe sur les sacs est un excellent moyen d'encourager les gens à trier leurs déchets car seuls Les déchets non recyclables vont généralement dans ces sacs taxés, et les déchets recyclables Étant eux déposés dans lieux où n'y pas de taxe.

A la suite de la collecte, les déchets, triés ou non, sont envoyés dans un centre de tri où différentes opérations mécanisées permettent de les trier de manière à optimiser les opérations de transformation. Un tri manuel, par des opérateurs devant un tapis roulant, complète souvent ces opérations automatiques. Avant ce stade, le verre brisé est systématiquement écarté pour éviter les risques de blessure.

- ✓ **Étape 2 transformation** : ne fois triés, les déchets sont pris en charge par les usines de transformation. Ils sont intégrés dans la chaîne de transformation qui leur est spécifique. Ils entrent dans la chaîne sous forme de déchets et en sortent sous forme de matière prête à l'emploi
- ✓ **Étape 3 commercialisation et conservation** : Une fois transformées, les matières premières issues du recyclage sont utilisées pour la fabrication de produits neufs qui seront à leur tour proposés aux consommateurs.

En fin de vie, ces produits seront, peut-être, jetés même si certains d'entre eux pourraient être à récupérés et recyclés.⁵¹

⁵⁰ EMILIAN (K) : traitement des pollutions industrielles, 2^e édition DUNOD, p481.

⁵¹ MAOUCHE Fatma, HADJER Sonia : « le recyclage de plastique et sa contribution au développement durable », mémoire de master en science économique ,2019/2020, p 27-28.

Conclusion :

Les déchets sont devenus aujourd'hui un sujet essentiel, classé en trois types (selon l'origine, leur nature, et leur mode de traitement), ces déchets à un impact et des risques sur l'environnement pour cela chaque déchet doit être traité selon sa méthode de traitement.

Chapitre 3

Cas pratique

Introduction :

De nos jours les entreprises s'intéressent de plus en plus sur les sujets de recyclage de leurs déchets afin réaliser une industrie verte.

Dans le but d'atteindre des résultats souhaités, et avoir une réponse à notre problématique de recherche on a choisi à effectuer notre stage pratique à l'entreprise GENERALE EMBALLAGE.

Dans ce chapitre on va entamer une présentation générale de la société ainsi que une vérification dans le champ sur les étapes de la gestion de déchets, on concluant avec des résultats visée

Section 1 : présentation de l'entreprise Générale emballage**1. Présentation générale**

Général Emballage est une société par action (SPA) au capital de deux 02 milliards de D.A. Son activité principale est la fabrication et la transformation du carton ondulé. L'entreprise dispose actuellement d'un siège social et de trois unités de production implantées à Akbou, Oran et Sétif.

Figure N°11 : Générale emballage

Source : Google image

La SPA Général Emballage est implantée au niveau de la zone d'activité de Taharacht comme illustré ci-dessus, située à 2,5 kms au Nord-est du chef-lieu de la commune d'Akbou d'une superficie de 24 Ha. Elle est un véritable carrefour économique vue le nombre d'unités industrielles qui exercent dans différents domaines.

Les installations de la société occupent une assiette foncière d'une superficie de 25175,00 m² les limites de société sont les suivantes :

- Au Nord : lot inoccupé
- Au Sud : projet d'une unité industrielle
- A l'Ouest : chemin de servitude interne de la zone.
- A l'Est : Oued Tifrit.

Le site est accessible à partir de la R.N 26 (pont d'Oued Tifrit) sur une longueur de 1,5 Km, en empruntant le C.W 141, menant vers Seddouk.

2. L'historique :

Suite à la nouvelle politique économique adoptée par l'Algérie et qui encourage les investissements dans l'industrie, plusieurs entreprises privées sont nées. Général Emballage est l'une d'elle. Cette société de nature juridique Sarl a été créée le 01 août 2000 par décision APSI N° 13051 du 06 juin 1998 à la zone d'activités Taharacht, Akbou, Bejaia par Monsieur Mohand et Ramdane Batouche avec un capital social de départ de 32 million de D.A, les travaux de construction de bâtiment ont débuté en août de la même année et sont réalisés par des entreprises algériennes. Les équipements de fabrications importés d'Espagne furent installés la société a commencé à fabriquer ses premiers produits en juin de la même année c'est -à-dire 2002.

Le capital de l'entreprise a été porté à 70 millions D.A en 2005, puis à 150 millions D.A en 2006 et ensuite 1 023 200 000,00 D.A en 2007.

L'assemblée générale des actionnaires de la société tenue en date du 03 juin 2009 a décidé de modifier la société en société par action (SPA) et augmenter le capital par l'intégration de deux nouveaux associés (MAGHREB PRIVATE EQUITY FUND II Cyprus II LP et MAGHREB PRIVATE EQUITY II Mauritius PCC) pour le porter à 1 823 200 000,00 D.A.

Comme elle a décidé d'autoriser Monsieur Ramdane Batouche a cédé trois parts sociales lui appartenant à mesdames Samia, Ourida et Lynda Batouche. Le capital de la SPA Général Emballage a été porté à deux milliards D.A par conversion du compte courant associés suite à la résolution N°02 de l'Assemblée Général extraordinaire tenue le 30 juin 2009.

3. Activité :

L'activité principale de la SPA se résume en la fabrication et la transformation du carton ondulé.

4. Missions :

La mission de Général Emballage est de satisfaire sa clientèle en plus exigeante en matière d'Emballage et de plaque en carton ondulé, Parmi ces produits fabriqués on trouve :

- Plaques de carton ondulé.
- Caisse à fond automatiques.
- Caisse télescopique.
- Barquette à découpe spéciale.

5. Organisation de GE :

L'entreprise à adoptée une démarche marketing et commerciale, qui se focalise autour de la demande, c'est-à-dire la satisfaction et la fidélisation de la clientèle en recherchant l'excellence de la qualité des produits, La société est composée actuellement de sept directions et trois départements :

- Direction générale.
- Direction d'usine Sétif.
- Direction d'usine Oran
- Direction maintenance.
- Direction commerciale.
- Direction finance et comptabilité.
- Direction de ressource humaine.
- Département technique.
- Département de production
- Département d'approvisionnement

6. Les valeurs de GE

Leadership : sa politique d'investissement, de recrutement et de formation reposent sur deux principes fondamentaux : Satisfaire la demande et anticiper sur les besoins futurs du marché. Il en découle une mise à niveau continue des compétences humaines et des processus technologiques.

Proximité : Elle entretient le rapprochement avec ses clients pour une meilleure compréhension de leurs besoins et pour réduire les coûts et les délais d'acheminement de nos produits et garantir le meilleur rapport qualité/prix.

Citoyenneté : Général Emballage est une entreprise citoyenne qui inscrit son intérêt dans celui de la société et de l'humanité en général

Développement durable : Générale emballage s'engage à :

- Recycler l'ensemble de ses déchets de production et de ses rejets industriels.
- à ne se fournir qu'auprès d'industries respectant les principes de développements durables.
- À apporter sa contribution aux efforts visant la préservation de l'environnement et notamment aux actions de reforestation.

7. Évolution des effectifs

Le tableau suivant montre la répartition des effectifs :

Tableau N°05 : évolution des effectifs

Année	Unité Akbou	Unité Sétif	Unité Oran	Unité Alger	Totale GE
2002	83	/	/	/	83
2003	165	/	/	/	165
2004	176	/	/	/	176
2005	185	/	/	/	185
2006	318	/	/	/	318
2007	439	/	/	/	439

2008	479	/	/	/	479
2009	489	56	40	/	585
2010	528	59	43	/	630
2011	589	54	56	/	699
2012	697	75	56	/	828
2013	812	87	61	/	960
2014	819	115	76	/	1010
2015	802	290	87	/	1179
2016	777	331	84	/	1192
2017	774	323	90	/	1187
2018	774	334	93	/	1201
2019	772	332	118	/	1222
2020	771	348	135	25	1279

Source : donner par GE

8. Évolution des effectifs par catégorie socioprofessionnelle :

Le tableau suivant montre la répartition des effectifs selon leur catégorie socioprofessionnelle :

Tableau N°6 : Évolution des effectifs par catégorie socioprofessionnelle:

Unité	Cadre	maitrise	exécution	Total
GE DG	39	39	65	143
GE AKBOU	33	149	446	628
GE SETIF	19	71	258	348
GE RECUP/Déchet	3	2	20	25
GE ORAN	8	31	96	135
TOTAL	102	292	885	1279
Taux	7.97%	22.83%	69.16%	

Source : donner par GE

9. Évolution des effectifs par genre :

Le tableau suivant montre la répartition des effectifs selon le genre des différentes unités de General Emballage.

Tableau N07 : évolution des effectifs selon genre.

Structure		Effectifs totale	Homme	Femme
Effectifs Akbou	GE	814	751	63
Effectifs Sétif	GE	121	106	15
Effectifs Oran	GE	75	68	7

Source : donner par GE

10. Les produits fabriqués par GE :

Général Emballage dispose d'une large gamme de produits d'emballages standards aux normes internationales pour répondre aux besoins de centaines d'utilisateurs dans différentes filières de l'industrie nationale. La matière première essentielle qu'utilise GENERAL EMBALLAGE dans la fabrication et la transformation de carton ondulé est une matière cellulosique constituée par l'assemblage à l'aide d'un joint de colle de plusieurs feuilles planes, par une ou plusieurs cannelures, selon la nature du produit distribué. La gamme de produit qu'offre General Emballage est la suivante :

- **Box (carré et octogonal) :**

Le Box est un produit qui est :

- Réalisé à base de papier Kraft liner à fort grammage en double cannelure
- Rigide et résistant : peut contenir de grandes capacités (poids)
- Réutilisable pour plusieurs rotations.

Figure N°12 : exemple de Box produits :

Source : donner par GE.

▪ **Caisse a fruit et légume :**

La caisse à fruit et légume présente les avantages suivants :

- Caisse aux normes internationales
- Carton et papier répondant aux normes alimentaires.
- Résiste à l'humidité
- Recyclable et biodégradable.
- Fermeture : manuelle ou en machine.
- Impression et découpe personnalisées.

Figure N°13 : caisse à fruit et légume de GE :

Source : donner par GE.

- **Barquettes :**

Le produit barquette est caractérisé par :

- Papier aux normes alimentaires.
- Modèle à la température et à l'humidité.
- Disponible en différents modèles.
- Capacités de contenance : selon les besoins.
- Possibilité de personnalisation.
- Impression en flexographie jusqu'à 04 couleurs.
- Fermeture automatique et manuelle

Figure N°14 : barquettes :

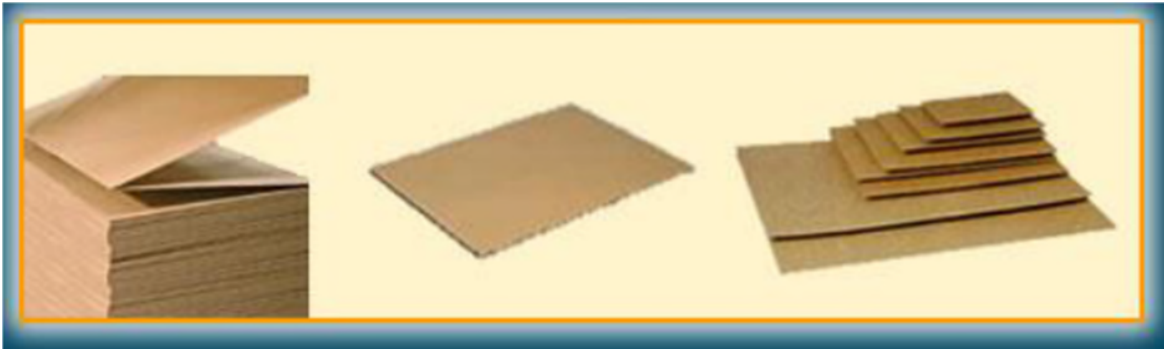


Source : donner par GE.

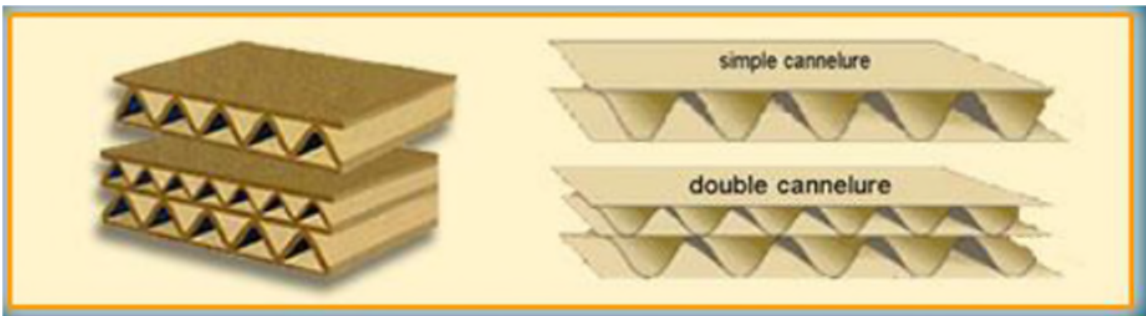
- **Plaques et Intercalaires :**

Le produit plaque et intercalaires est caractérisé par :

- Composition et dimensions : selon exigence du client.
- Aspect : Écru/Écru - Blanc/Écru - Blanc/blanc.
- papier utilisé : - Test liner (Écru ou blanc).
- Qualité : rigide, résiste à l'humidité

Figure N°15 : plaque et Intercalaire :

Source : donner par GE.

Figure N°16 : Cannelures (Simples & Doubles) :

Source : donner par GE

▪ **Caisse américaine :**

La caisse américaine est caractérisée par :

- Économique et facile à monter
- Transport de produits légers ou lourds et peu fragiles.
- Qualité et fiabilité garanties
- Livraison palettisée assurée sur site.
- Composition et modèle à la demande du client
- Papier utilisé aux normes alimentaires
- Impression personnalisée.

Figure N°17 : Caisse américaine :

Source : donner par GE.

Section 2 analyses des résultats

Cette section porte sur la présentation du guide d'entretien effectué u sein de l'entreprise générale emballage durant la période de notre stage. Il est suivi d'une analyse des résultats obtenus et d'une étude de cas.

1. Guide d'entretien :

1.1. La méthode de guide d'entretien :

Est une méthode de recherche et d'investigation Par le biais de cette méthode, l'enquêteur cherche à obtenir des informations sur les attitudes, les comportements, les représentations d'un ou de plusieurs individus dans la société.

1.2. Les types de guide d'entretien :

Il existe trois types d'entretien. En général, c'est la thématique de recherche qui détermine le type d'entretien que le chercheur peut utiliser :

- **L'entretien non-directif :** Dans ce type d'entretien, la personne interrogée annonce le sujet de l'entretien sans poser de questions directement. Il permet aux répondants d'organiser leurs présentations selon leurs souhaits. Dans ce cas, le rôle de l'enquêteur n'est pas d'inciter l'informateur à prendre la parole. Au lieu de cela, il doit adopter une position neutre. Et il doit être sous la forme de quelqu'un qui peut écouter et prendre ce que l'informateur a à dire. L'enquêteur peut intervenir, mais uniquement par des modalités pour exprimer son consentement. L'avantage de ce type de maintenance est qu'elle est accessible à plusieurs personnes car elle ne nécessite

aucune compétence particulière. Cependant, il a l'inconvénient de ne pas définir le sujet exact dont l'informateur va parler. En conséquence, l'informateur a abordé le sujet de manière générale.

- **L'entretien direct :** Cette méthode d'entretien est similaire à la méthode du questionnaire. En effet, avant de se rendre sur le terrain, le chercheur identifiera une série de questions précises qu'il posera à l'interviewé. Pour comparer scientifiquement les données, les chercheurs ont posé les mêmes questions à tous les répondants. Certes, ce type d'entretien rassure les chercheurs. Ce dernier est accompagné d'un ensemble de questions prédéterminées. Cependant, cela n'a donné aux répondants qu'une petite marge de manœuvre. Les répondants n'ont pas beaucoup de liberté d'expression en raison des restrictions fixées par l'intervieweur.
- **L'entretien semi-directif :** Ce troisième type d'entretien se situe quelque part entre les entretiens guidés et non guidés. Sa caractéristique est qu'il laisse suffisamment de place à l'intervieweur pour exprimer son point de vue. L'intervieweur pose des questions et l'interviewé est libre d'y répondre. Le rôle de l'enquêteur dans de tels entretiens est d'encourager l'informateur à s'exprimer et à fournir plus d'informations sur le sujet de sa recherche. Les questions posées dans ce type d'entretien sont relativement ouvertes. Les enquêteurs doivent recentrer leur attention pour ne pas oublier les objectifs qu'il s'est fixés.⁵²

Avant de continuer à élaborer des directives d'entrevue qui nous permettent d'effectuer Nos recherches, nous avons pensé qu'il serait utile d'établir une liste des informations recherchées Limiter le risque d'oublier certains sujets importants et Afin d'avoir les résultats souhaités nous avons établi un guide d'entretien qui est composé en 3 axe :

✓ **Le premier axe :**

Il consiste de faire une petite présentation de l'entreprise sur laquelle notre enquête a été effectuée et citer les différents domaines d'activité de l'entreprise.

✓ **Le deuxième axe :**

Il aborde les opérations logistiques appliqué par générale emballage pour le traitement de ses déchets, autrement dit la gestion de ces opérations au sein de cette entreprise.

⁵² <https://arlap.hypotheses.org/8170> consulter le 23 mai 2022 à 13h30.

✓ **Le troisième axe :**

Il montre pourquoi GE a opté pour le traitement du déchet carton et ne pas un autre déchet comme le plastique ou le verre.

- Citer la préoccupation environnementale qui applique générale emballage.

2. La présentation et Les activités principales de GE :

- **La responsable des déchets présente:** « GE est un leader en Algérie de l'industrie de carton ondulé, elle est entrée en exploitation en 2002, GE est une société de capitaux avec un capital de 2000.000.000DZ opérant sur trois sites industriels (AKBOU, SETIF, ORAN) avec près d'un millier d'employés et un Chiffre d'affaire de 6 milliards DZD ».
- **L'activité principale de générale emballage** est de produire différents types de carton ondulé, on cite :
 - Carton ondulé double cannelure : composé de trois bandes de papier.
 - Carton ondulé face : composé d'une feuille de couverture et d'une cannelure Carton ondulé double cannelure
 - Carton ondulé multi-couche : composé de neuf bandes de papier.

La fabrication se fait par des étapes : « notre première démarche c'est la collecte des déchets auprès des fournisseurs ou des partenaires de l'entreprise, elle peut être aussi des déchets de production de l'entreprise. Après avoir trié ces déchets, l'entreprise exporte cette collecte vers l'étranger pour avoir de la matière première sous forme des bobines du papier, ensuite on l'importe pour fabriquer du carton ondulé qui sert à produire les emballages ».

3. Les opérations qui suivent GE pour traiter ses déchets :

GE suit l'ensemble des opérations logistiques afin de traiter ses déchets : Le directeur de récupération affirme : « actuellement nos opérations logistiques pour traiter et récupérer les déchets cartons sont dotés sur le système d'entreposage et les moyens de maintenances et cela pour assurer la matière première, aussi le transfert et l'expédition des Produits finis vers les clients. Le déchet carton se trie, se broie et enfin le compactage sous forme des balles ».

- **Le directeur de communication :** « en matière de logistique de livraison notre défi consiste à livrer dans le temps en préservant la qualité de nos produits, à maintenir une production à flux tendu et prendre garde à ne pas saturer les magasins de stockage de nos clients et

l'inverse à ne pas être en défaut de livraison. Avant l'expédition proprement dite, nous prenons le plus grand soin des produits en les cerclant et en les emballant dans papier fine transparent, l'étiquetage de paillât et acheminement confortable sur les chemins de rouleaux spécialement conçues pour éviter tout dommage au produit. Chaque jour se sont quelques 100 remorques chargées de 6000t de carton qui quittent nos quais d'expédition direction vers nos clients En 4 point de payé, la tâche de plus en plus complexe que nous l'avant externalisé sur un opérateur spécialisé TMF. Nous mettant aussi à la disposition de nos client une logistique de retour de déchets car générale emballage se porte acheteur de ces matières dans une optique de revalorisation et à terme que nous espérant d'une intégration amant de la production du papier.

- « Nous recyclons l'ensemble des rebuts et déchets de production Général Emballage réinsère l'ensemble de sa gâche de production dans les circuits de recyclage et, mieux, s'est doté d'une infrastructure nationale de collecte de PCR dans une optique d'intégration amont de la production de papier. L'industrie du carton ondulé étant opportunément circulaire dans le sens où les déchets et rebuts de production redeviennent la matière première de nouveaux cycles de production ».
- Nous achetons auprès de fournisseurs respectueux du développement durable : Pour les papiers, qui constituent 90% de nos intrants de production, nous nous approvisionnons exclusivement auprès de partenaires respectueux du développement durable ».

4. Le choix de carton pour GE :

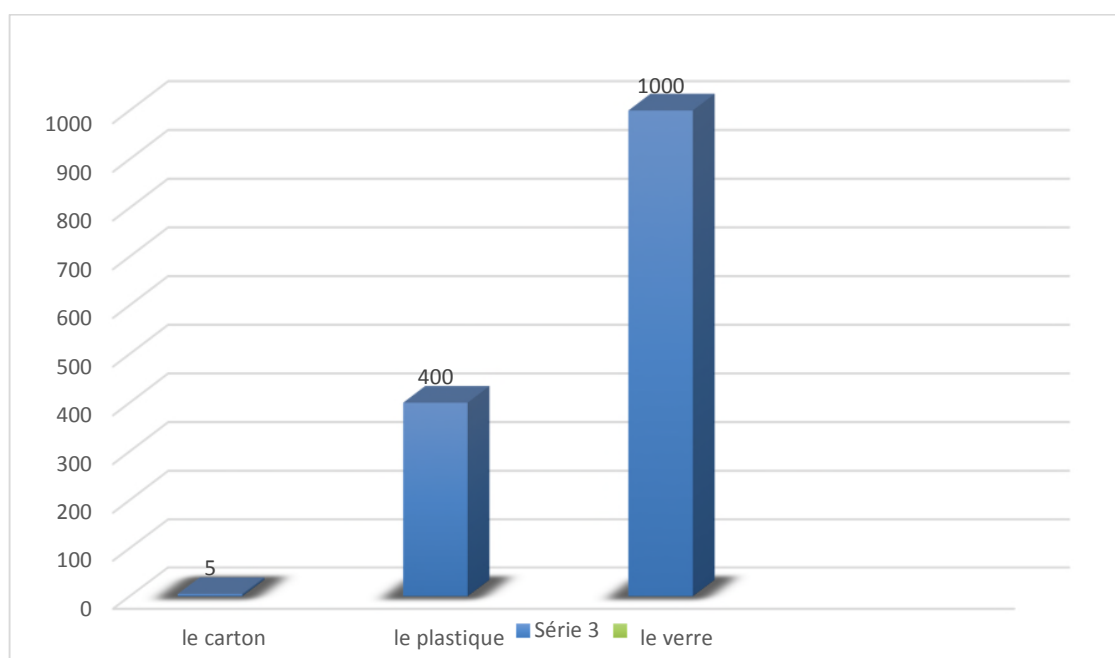
Générale emballage a opté pour le traitement de déchets carton et non pas du verre ou de plastique pour ces raison suivantes :

« Nous avant opté pour le recyclage de déchets carton par rapport au cout, qualité, et temps de décomposition de ce produit. Son prix dépend essentiellement de qualité de papier utilisé pour sa fabrication puisque les matières premières constituent à peu près la moitié de son prix de revient, on prend 1 tonne de papier carton permet d'obtenir quelque kilogramme près de la même quantité de la pâte papier par contre le verre et le plastique leurs cout d'achat est élevé. Le carton est dérivé de l'industrie du bois, les fibres de cellulose sont recyclable jusqu'aux sept fois, le plastique souvent dérivé du pétrole et son prix varie relativement avec ce dernier.

Le carton est solide, il offre une bonne résistance mécanique par rapport à son poids mais le verre est un produit cassable, fragile et lourd ce qui rend son transport un peu délicat.

Le carton est un produit écologique, il protège le mieux l'environnement car il est 100% biodégradable, il se décompose rapidement, facile à recycler et ne dégage aucune substance toxique lors de sa contribution, par contre le verre et le plastique dure longtemps, leurs composants chimique a un impact sur l'environnement ».

Figure N°18 : le temps de dégradation de carton, plastique, verre par an.



Source : réaliser par nous - même.

5. Réglementation environnementale :

« Le siège et les trois sites de générale emballage sont conforme à la norme de management qualité ISO9001version 2008, Cette norme repose sur un certain nombre de principes de management de la qualité, notamment une forte orientation client, la motivation et l'engagement de la direction, l'approche processus et l'amélioration continue Celle-ci notre aptitude à fournir régulièrement un produit conforme aux exigences du client et aux réglementations vigueur ».

Section 3 : interprétation des résultats.

1. Fabrication de carton ondulé :

Les matières premières :

- les bobines de papier
- La colle qui est de base d'amidon de maïs.
- L'encre à base d'eau pour l'impression de carton.

Une fois que les matières premières sont disponibles, le carton passe par l'onduleuse, elle est comme une ligne de production, elle utilise la colle et le papier comme matière première.

Général, l'emballage utilise deux onduleuses, une onduleuse peut être considérée comme une combinaison continue de plusieurs machines, en effet chaque unité de l'onduleuse est indépendante, donc il peut avoir plusieurs pièces dans la même ligne d'onduleuse du même fabricant.

Les commandes des clients diffèrent de chaque un à un autre pour cela, l'emballage fabrique deux gammes de produit :

- Un produit fini.
- Un produit semi fini.

La fabrication de carton ondulé commence par l'arrivée des bobines importées de l'étranger et qui sont transportées sur un tapis roulant jusqu'à l'onduleuse, la production nécessite deux bobines,

- la première pour le papier de face dite couverture
- la seconde pour le papier cannelure.

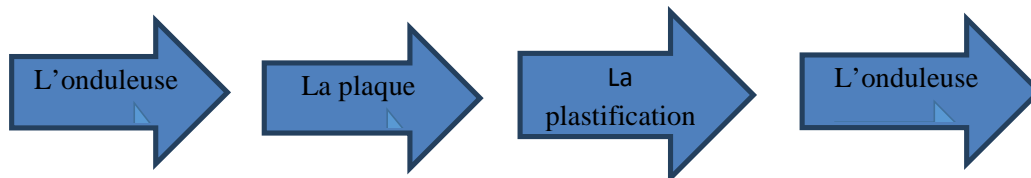
Les deux premières étapes subissent les mêmes transformations, une fois que la production de carton ondulé est terminée, il faut couper à l'aide d'une mitrailleuse pour obtenir la largeur souhaitée, dans une autre étape le carton passe au niveau des rouleaux presses afin d'assurer le maintien de l'encollage. Dans la dernière étape le produit sera plastifié et il sera évacué vers la section de l'expédition.

Figure19 : le processus de fabrication de produit fini :

La source : réaliser par nous-même.

Pour le papier semi fini : les étapes sont moins chargées que le produit fini.

Le carton passe par l'onduleuse après transformation de la plaque, la plastification enfin la livraison.

Figure20 : processus de production de produit semi fini :

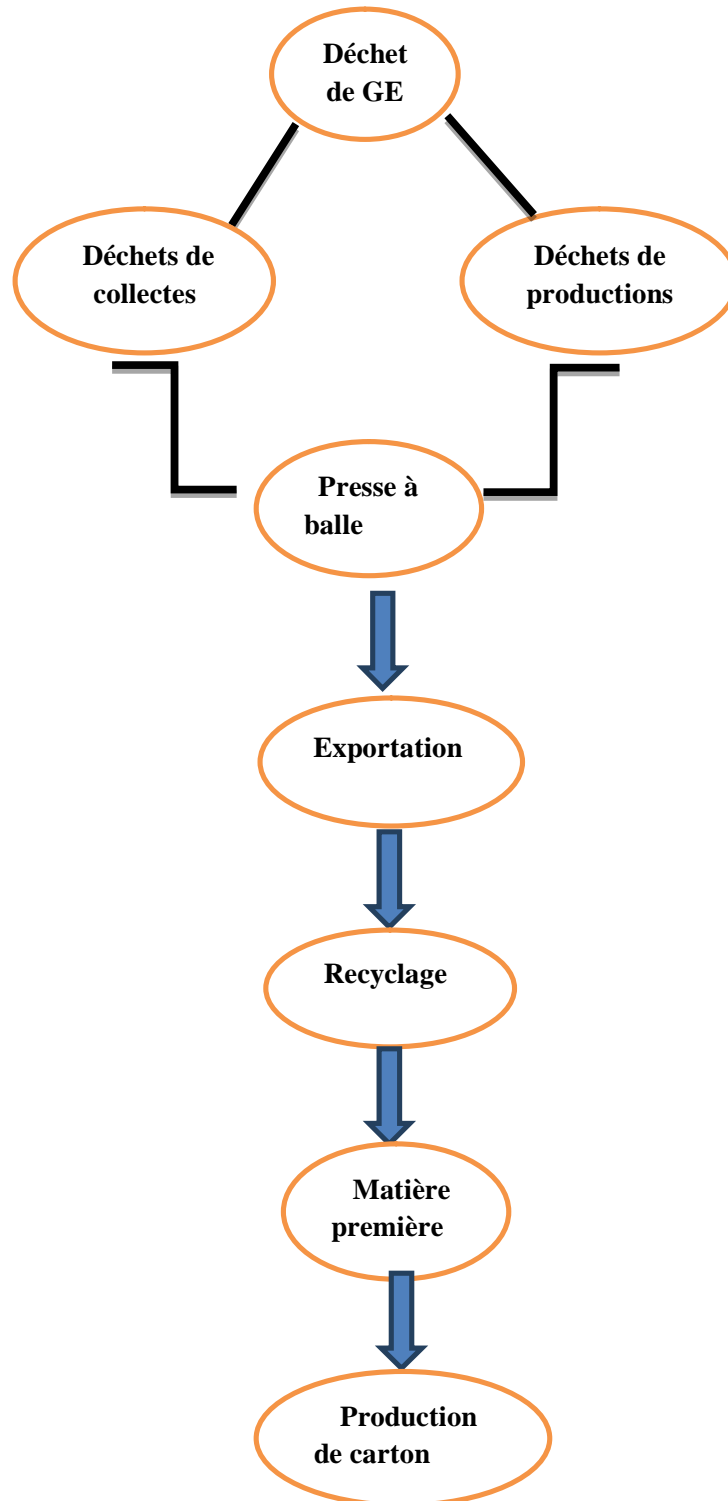
Source : réaliser par nous-même.

2. Gestion des déchets :

Générale emballage a deux gammes de déchets : déchets de production et déchets issue de la collecte.

Nous avant remarqué que à part les déchets importés de l'extérieur l'opération GE gère ses déchets de production résultant lors de découpage. Un tapie rouleaux mène ces déchets vers des machines de presses a balle qui forme de paquets prête au transport et pour les compacter et après l'expédition vers l'étranger.

Figure N° 21 : le processus de gestion de déchets chez GE.



Source : réaliser par nous même

3. Normes environnementales :

GE est une société qui respecte les normes environnementales dans le but de réaliser une chaîne logistique verte. La norme ISO14001 est une norme de certification environnementale internationale qui est définie par l'organisation mondiale de normalisation. Elle constitue un cadre définissant des règles d'intégration de la préoccupation environnementale dans les activités de l'organisation afin de maîtriser les impacts sur l'environnement, elle concerne les aspects environnementaux liés aux activités, produits et les services de cette entreprise.

Générale emballage a dû de respecter certaines exigences qui nécessitent de mettre en place un système de management environnemental qui inclut :

- Déterminer les enjeux externe et interne et Comprendre tout ce qui peut influencer sur la finalité, la performance environnementale et l'orientation stratégique de l'entreprise (conditions environnementales).
- Établir une politique environnementale et des objectifs associés.
- Maintenir à la politique environnementale de l'entreprise
- Déterminer les aspects et impacts environnementaux.
- Établir les objectifs environnementaux.⁵³

En respectant ces normes et ces exigences, Générale emballage a réussi d'être leader sur le marché algérien dans l'industrie du papier carton malgré ses concurrents et elle a réussi d'avoir une bonne image et créer une entreprise qui sert à respecter l'environnement.

4. Résultats obtenu :

Après, avoir analysé et vérifié le processus de fabrication de carton et le processus de gestion de déchets, nous avons confirmé que la gestion des déchets cartons est la stratégie appliquée par GE pour réaliser une logistique verte. Le traitement des déchets de carton est soumis à un procédé favorisant une logistique verte qui opte pour le tri sélectif qui se définit par trier ses déchets interne pour séparer le papier avec d'autres déchets et en externe par la collecte des déchets carton ou papier issue des différents secteurs (industrie, grande surface ménagères ou il utilise le carton sous différents aspects pour le recyclage et l'expédition vers l'étranger.

⁵³ EXIGENCES DE LA NORME ISO 14001, 2015.

Nous avons confirmé aussi que générale emballage applique ce qu'on appelle une « logistique de retour ».

Conclusion :

Dans ce chapitre on a traité quelque point dans le but d'arriver à la réponse visé. Premièrement, on a commencé par la présentation de l'organisation ou nous avons effectué notre stage pratique et où nous avons récolté des informations pour réaliser ce mémoire

Deuxièmement, nous avons rendu compte de L'approche environnementale suivie par GE, y compris la manière dont les déchets sont gérés, Cela nous permet de mieux comprendre et voir ces actions majeures Sur le terrain et s'initier aux normes ISO 14001 et à l'économie circulaire. En fait, ils ont joué un rôle considérable dans l'évolution des performances et l'amélioration de l'environnement de l'entreprise en permettant aux de mieux adopter des chaînes d'approvisionnement vertes.

Conclusion générale

Conclusion générale :

Comme si les déchets a un impact nocifs sur l'environnement, nous avons consacré notre recherche sur la logistique verte et la valorisation des déchets.

« Générale Emballage » est une entreprise industrielle, productive du carton. Pour cela nous avons consacré cette recherche au sein de cette organisation afin de détecter le processus de gestion des déchets. Au cours de ce travail, nous avant essayer de fournir le maximum d'informations sur le concept de la logistique et la supply chain management .ainsi le développement durable.

Étant donné que l'application de la logistique a généralement un effet positif sur l'efficacité du système de la chaine logistique, Il est suggéré qu'elle doit être respectueuse de l'environnement, c'est d'où vient donc le concept de «logistique verte».

La gestion des déchets est aussi une démarche Quia connu une évolution ces dernières années, ce dernier apporte de nombreux enjeux environnementaux et économiques, qui servent à réduire le nombre de déchets et diminuer la pollution à chaque étape de cycle de vie d'un produit.

Notre but de recherche est vérifier et montrer que GE applique le concept de la logistique verte et la gestion des déchets. Après notre études nous avons constaté que :

- GE est une entreprise qui a une vision claire et dynamique du développement durable
- sa politique de management de la qualité, de l'environnement, de l'hygiène, de la santé et de la sécurité au travail, est certifiée conforme aux normes ISO 9001,14001 et 450001
- Elle offre des solutions pour leurs clients qui visent une bonne utilisation de l'espace, une réduction des matériaux consommés, des améliorations de votre flux de production, de meilleurs plans de transport pour réduire les coûts logistiques et les empreintes carbonés.
- GE récolte le maximum des déchets interne pour les récupérer en utilisant de matériel spécifique comme la presse a balle.
- L'entreprise GE optimise au mieux le chargement de camions pour réduire les impacts négatifs sur le climat.

Conclusion générale

Après ces résultats nous avons confirmé notre hypothèse que La gestion des déchets cartons est la stratégie appliquée par GE pour réaliser une logistique verte et elle respecte les aspects environnementaux.

Aussi nous avons confirmé l'hypothèse que GE applique la logistique de retour.

La logistique verte et la valorisation des déchets restent un sujet important mais aussi peu traité, nous espérons que sera approfondi dans le futur.

Références bibliographiques

Bibliographie :

1. Alain(d) : Guide de traitement des déchets, 5° édition Dunod, paris, 2009.
2. Alexandre K, Samii : « stratégie logistique » édition Dunod, paris, 2001p3-4-5
3. BALET(J) : aide-mémoire gestion des déchets, 2° édition Dunod, paris, 2005/2008.
4. DAVID (D) et THIERRY (S) : « management des achats et de la supply chaine », Vuibert, Paris 2010.
5. EMILIAN (K) : traitement des pollutions industrielles, 2°édition DUNODNOD.
6. FONDATION NICOLAS HULOT, Le petit livre vert pour la terre 121.
7. Jean-Michel Réveillac : « outils d'optimisation pour la logistique ».
8. Le MOIGNE(Rémy) : « supply Chain management : Achat, Production, Logistique, Transport et vente », 2°édition Dunod, France, 2017.
9. LUCIEN YVES(m) : déchets urbains, première édition, presse polytechnique et universitaire romandes, 1994.
10. MARZOUK (Salah) : « la chaine logistique », édition, Paris, 2007.
11. RIOPEL(D) : ingénierie et gestion de la logistique inverse, édition, Lavoisier, Paris, 2011.
12. PIMOR(Yves) « logistique : production, distribution, soutien », 3°édition DUNOD.
13. THIERRY (Caroline) : « gestion de la chaine logistique », édition Bel, Amérique, 2002.
14. Utilisé Rémy le MOIGNE « supply Chain management : achat, production, logistique, transport, vente », édition Dunod, Paris 2013.
15. EL BOUNJIM(m) : contribution de la chaine logistique verte en boucle fermée, thèse de doctorat en Génie industrielle, université de QUEBEC, avril 2016.
16. FRANCOIS-GALASSO, « Aides à la planification dans les chaines logistiques en présence de demande flexible", Thèse du doctorat, l'institut national polytechnique de Toulouse, 2007.
17. ACHACHE(I), MOUSSI (Y), SADI (A) : la chaine logistique et la gestion des stocks au sein d'une entreprise : étude de cas CEVITAL, mémoire de master, université de Bejaia, 2016-2017.

Références bibliographiques

18. ARIB(S), YALAOUI(F), ZEROUKLANE(M) : pour une amélioration de la gestion des déchets dans le milieu urbains, mémoire de master en Architecture, université Abderrahmane Mira Bejaia, 2016/2017.
19. BAKOURI (Z), FERGUNIS(B) : Essai d'évaluation de la performance de la chaîne logistique dans une entreprise, cas de groupe CEVITAL, mémoire de master, université de Bejaia, 2021.
20. BENSMAIL (s) : la problématique de la gestion des déchets solide à travers les modes de traitement des déchets ménagers et hospitaliers : cas de la commune de Bejaia, mémoire de magistère : Economie de l'Environnement, 2010.
21. BOUMBAR (T), DJILI (K) : la gestion des déchets industriels : cas de la zone industrielle Aissat Idir de TIZI-OUZOU, mémoire de master en management des services territoriaux, 2016-2017,p.12-13, disponible sur le sit : <https://dl.ummtto.dz> , consulter le 13/04/2022.
22. BOUSELAHANE (C), KHELLADI(s) : « la logistique verte et la gestion », mémoire de master en science commerciale, université de Bejaia, 2021
23. BRAZANE (amine), SLIMANI (chafaa) : Conformité Réglementaire Sur La Gestion Des Déchets à Sonatrach (Direction Bejaia), m mémoire d'ingénieur d'état en écologie et environnement.
24. DJEMAOUI (k) : la gestion des déchets dans l'entreprise industrielle cas « COGB LABELLE BEJAIA », mémoire de master en économie industrielle ,2018/2019.
25. DAKKAK(B), CHATER(Y), GUENNOUN(M), TALBI (A): « Quelle logistique pour un développement durable ».
26. HAMICHI Massyilia, ZEGHNI Sabrina : Processus de gestion des déchets au niveau du CET BOUIRA, mémoire de master, université AKLI MOUHAND OULHADJ-BOUIRA-, 2019.
27. MAOUCHE Fatma, HADJER Sonia : « le recyclage de plastique et sa contribution au développement durable », mémoire de master en science économique ,2019/2020.
28. TEHAR(Kahina) : Etude exploratoire sur les impacts du développement durable dans la gestion de projet des PME, mémoire en matière de gestion de projet, université de Québec.
29. KHELFAOUI (M), OUALLOUCHE(y) : la logistique l'international, mémoire de master, université d'Abd Rahman mira, 2019-2020.
30. <http://Cetmo.org/fr/news/numilog20017info.htm>

Références bibliographiques

31. <http://banquemondiale.org/fr/news/press-release/2016/28/world-tops-2016-logistics-performance-index>.
32. <https://arlap.hypotheses.org/8170>, consulter le 23 mai 2022 à 13h30
33. <https://www.greensupplychain.fr>

Table des matières

Table des matières

Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Sommaire

Introduction générale ----- 1

Chapitre 1 : Généralité sur la logistique et la logistique et sa relation avec le développement durable

Introduction----- 5

Section 1 : définitions de la logistique et la supply chain management----- 5

1. La logistique ----- 5

1.1.L'origine ----- 5

1.2.Définition de la logistique ----- 6

1.3. Le rôle de la logistique ----- 7

1.4.Les types de la logistique ----- 7

1.4.1. Logistique d'approvisionnement : ----- 8

1.4.2. Logistique d'approvisionnement générale ----- 8

1.4.3. Logistique de production ----- 8

1.4.4. Logistique de distribution ----- 8

1.4.5. Logistique militaire ----- 8

1.4.6. Logistique de soutien ----- 8

1.4.7. La de service après-vente : ----- 8

1.4.8. Des reverse logistics ----- 8

Table des matières

1.5. Les fonctions de la logistique -----	9
1.5.1. Dans une entreprise -----	9
1.5.2. Dans l'industrie -----	9
1.5.3. Dans les administrations -----	9
2. La supply chain : -----	10
2.1. Historique -----	10
2.2. Définition du supply chain : -----	10
2.3. Gestion de la chaîne logistique (Supply Chain Management-SCM) -----	12
2.3.1. Définition : -----	12
2.3.2. Les flux de la chaîne logistique : -----	15
2.3.3. Les objectifs de la chaîne logistique : -----	16
3. La logistique en Algérie -----	16
Section 2 : Le développement durable -----	17
1. Genèse et historique de développement durable : -----	18
2. La définition de développement durable -----	20
3. Contexte réglementaire international : -----	22
4. Les principes de développement durable : -----	23
5. Les objectifs de développement durable -----	23
6. Les enjeux de développement durable : -----	24
7. Le développement durable et la logistique -----	26
Section 3 : le processus de gestion d'une chaîne logistique verte -----	27
1. Concept de la logistique verte : -----	27
2. La supply chain verte : -----	27
3. Processus de la gestion d'une chaîne logistique verte -----	28
3.1. La planification : -----	28

Table des matières

3.2.L’approvisionnement vert : -----	28
3.3.La fabrication verte : -----	29
3.4.La distribution inverse : -----	30
3.4.1. Le transport vert : -----	31
3.4.2. La logistique inverse : -----	31
3.4.3. Le stockage vert : -----	32
Conclusion -----	33
Chapitre 2 : l’éco-logistique au service de gestion des déchets	
Introduction-----	35
Section 1 : les déchets et leurs catégories de classification -----	36
1. Historique : -----	36
2. La problématique de traitement des déchets : -----	37
3. Définition des déchets : -----	37
3.1.Définition juridique : -----	37
3.2.Définition économique : -----	37
3.3.Définition environnementale et systémique : -----	38
4. Réglementation des déchets en Algérie : -----	39
5. Les sources de déchets : -----	40
5.1.Déchets de production : -----	40
5.2.Déchets de consommation : -----	40
5.3.Déchets dus à l’obsolescence : -----	40
6. La durée de vie de certains déchets -----	40
7. Caractéristiques des déchets : -----	41
7.1.La densité -----	41
7.2.Le degré d’humanité -----	41
7.3.Le pouvoir calorifique -----	41
7.4.Le rapport des teneurs en Carbone et azote : -----	41

Table des matières

8. Impacte des déchets -----	42
8.1. Dans le cadre de l'environnement : -----	42
8.1.1. Au niveau de l'air -----	42
8.1.2. Impact sur l'eau -----	42
8.1.3. Impact sur le sol : -----	43
8.2. Dans le cadre de santé -----	43
8.2.1. Mutagènes -----	43
8.2.2. Nocifs -----	43
8.2.3. Toxiques -----	43
8.2.4. Cancérogènes -----	43
8.2.5. Infectieux -----	44
8.2.6. Tératogènes -----	44
Section 2 : Classification des déchets -----	44
1. Classification selon leur origine -----	44
1.1. les déchets ménagers et assimilés -----	44
1.2. les déchets industriels -----	45
1.2.1. déchets industriels banals -----	45
1.2.2. déchets industriels spéciaux -----	46
1.3. les déchets toxiques en quantité dispersés -----	46
1.4. les déchets agricoles -----	46
1.5. les déchets d'activité de soin de santé -----	47
2. classification selon la nature : -----	47
2.1. les déchets dangereux -----	47
2.2. les déchets inertes -----	48
2.3. les déchets ultimes -----	48
2.4. les déchets non dangereux -----	48
2.5. les déchets toxiques en quantités dispersées -----	48
3. classification selon le mode de traitement -----	49
3.1. les biodégradables ou décomposables -----	49
3.2. les déchets recyclables -----	49

Table des matières

3.3. les déchets ultimes -----	49
3.4. les déchets spéciaux et déchets industriels -----	49
Section 3 : le traitement et recyclages des déchets -----	51
1. la gestion des déchets-----	51
1.1. Les principes des déchets -----	51
1.2. L'enjeu de gestion des déchets -----	52
1.3. Les objectifs de gestion de déchets -----	52
1.4. Les étapes de gestion des déchets -----	52
1.4.1. La collecte -----	53
1.4.2. Le tri -----	53
1.4.3. Le transport -----	54
2. Traitement des déchets -----	54
2.1. Définition -----	54
2.2. Les stratégies de traitement des déchets -----	54
2.3. Les étapes de traitements des déchets -----	55
2.3.1. Par élimination -----	55
2.3.2. Par valorisation -----	56
2.4. Les filières de traitements de déchets -----	58
2.5. La chaîne de recyclage -----	59
Conclusion -----	60

CHAPITRE 3 : Cas d'étude

Introduction -----	62
Section 1 : Présentation de l'entreprise Générale Emballage -----	62
1. Présentation Générale emballage -----	62
2. Historique -----	63
3. Activités : -----	64
4. Missions : -----	64
5. L'organisation de GE : -----	64

Table des matières

6.	Les valeurs de GE : -----	65
7.	Évolution des effectifs -----	65
8.	Évolution des effectifs par catégorie socioprofessionnelle : -----	66
9.	Évolution des effectifs par genre : -----	67
10.	Les produits fabriqués par GE : -----	67
Section 2 : Analyse des résultats -----		71
1.	Guide de l'entretien -----	71
1.1.	Les méthodes d'entretien -----	71
1.2.	Les différents types d'entretien -----	71
2.	Les activités principales de GE : -----	73
3.	Les opérations qui suivent GE pour traiter ses déchets : -----	73
4.	Le choix de carton pour GE -----	74
5.	Réglementation environnementale : -----	75
Section 3 : Interprétation des résultats -----		76
1.	Fabrication de carton ondulé -----	76
2.	Gestion des déchets : -----	77
3.	Normes environnementales : -----	79
4.	Résultats obtenu -----	79
Conclusion -----		80
Conclusion général -----		82
Bibliographie		
Table de matière		
Résumé		

Résumé :

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.

Dans notre recherche nous avons choisi un thème d'actualité, qui porte sur «la logistique verte et la valorisation des déchets », notre étude au sein de GE nous a permis de répondre à notre problématique : « **Quelle serait la stratégie appliquée par générale emballage pour le traitement de ses déchets afin d'assurer une logistique verte? »** .

Pour répondre à la question nous avons suivi une méthode méthodologique qui est divisée en deux : une partie théorique qui est basée sur la recherche bibliographique et une partie pratique pour analyser et synthétiser les résultats au sein de GE.

Pour avoir répondu à la question souhaitée nous avons compté sur la collecte des informations à l'aide d'un guide d'entretien réalisé par des différents services de l'entreprise. Ces résultats nous ont montré les démarches qui appliquent générale emballage pour traiter ses déchets et aussi c'est une entreprise qui respecte l'environnement et qu'elle favorise la méthode de la logistique verte

Mots clés : logistique verte, développement durable, supply chain, déchets

Abstract

Taking into account better waste management is today a major economic and ecological issue; it is becoming an essential factor in the management of companies and the development of their activities.

In our research we have chosen a topical theme, which relates to "green logistics and waste recovery", our study within GE has enabled us to answer our problem: "What would be the strategy applied by general packaging for the treatment of its waste in order to ensure green logistics? "

To answer the question we followed a methodological method, which is divided, into two: a theoretical part, which is based on bibliographical research, and a practical part to analyze and synthesize the results within GE.

To have answered the desired question, we relied on the collection of information using an interview guide produced by the various departments of the company. These results showed us the approaches that apply general packaging to treat its waste and it is a company that respects the environment and that it promotes the method of green logistics.

Keywords: green logistics, sustainable development, supply chain, waste