

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



جامعة أبو بكر بلقايد  
كلية التكنولوجيا  
UNIVERSITY OF TLEMCEEN  
Faculty of Technology



Projet de fin d'étude intitulé :

## Création d'une entreprise de recyclage du bois

Filière : Génie Industriel

Soutenu le

Par :

- KHELIFI Mohamed Amine
- CHEMSA Badreddine

### Devant la commission de Jury

Nom et Prénom	Grade	Qualité	Université
MEKAMCHA Khalid	MCB	Encadreur	UABBT
BENSMAN Yassir	MCB	Président	UABBT
KAHOUDJI Housseyn	MCB	Examineur	UABBT

Année Universitaire : 2019/2020

## **Remerciement**

*A tout D'abord nous remercions notre dieu qu'atteindrions du ce niveau à tous de façons (master en génie industriel).*

*Egalement, nous remercier le chef de département Mr Hichem Betaouaf, pour ses encouragements, son indulgence tout au long des années d'étude.*

*Non tenons à exprimer mon profonde gratitude et reconnaissance envers mos encadreur Mr Mekamcha Khalid pour leur conseils, leur patience et leur sagesse et critique qui ont grandement facilitée travail.*

*Nous aimerons remercier l'ensemble des enseignements qui ont contribués de près ou loin à notre formation.*

*Mes remerciements vont vivement à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à amélioration de notre travail.*

*Nous tient à remercier tous les membres les familles, les amis et les camarades pour la patience, les encouragements, la gentillesse et le soutien qu'ils m'ont prodigué tous au long de ce travail. Et toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'accomplissement de ce travail.*

*Sans oublier les membres de jury qui ont bien voulu examiné cette mémoire.*

*Amine et Badro*

# *Dédicace*

*Modeste mémoire de master à :*

*A mon cher Père Boumediene*

*A ceux qui ont fait preuve de soutiens, et qui m'ont donné une motivation sans prix.*

*Avec tout mon amour éternel et avec l'intensité de mes émotions. J'espère que tu te reposes en paix au paradis.*

*A ma Mère*

*A celui qui m'a indiqué la bonne voie en me rappelant que la volonté fait toujours les grandes femmes qui m'a donné tout l'amour et l'encouragement et le courage dans ma vie Qu'elle repose en paix.*

*Mes sœurs : Nesrine – Fatima – Amina – rafika*

*A mes frères : mon beau-frère Hichem*

*A toute mes familles : Khelifi - Sellak*

*Et les familles : Mekki – Chirani*

*Les Enfants : Anes - Mohamed– Malika – nihed – Isra*

*A tous mes amis : Badro – Yacine absi*

*A toute la promotion de MASTER 2020*

*A tous ceux qu'ont crus en mes succès...*

**KHELIFI MOHAMMED AMINE**

## *Dédicace*

*Modeste mémoire de master à :*

*A mon cher Père Otmane*

*A ceux qui ont fait preuve de soutiens, et qui m'ont donné une motivation sans prix.*

*Avec tout mon amour éternel et avec l'intensité de mes émotions. J'espère que tu te reposes en paix au paradis.*

*A ma Mère henda Ad*

*A celui qui m'a indiqué la bonne voie en me rappelant que la volonté fait toujours les grandes femmes qui m'a donné tout l'amour et l'encouragement et le courage de réaliser ce travail.*

*Mes sœurs : safâ – Maroua - imene*

*A mes frères : Ibrahim - Omar*

*A toute mes familles : Chemsa*

*Et les familles : Mes oncles et grands – parents*

*A tous mes amis : Amine - Yacine – moussa – Azzedine – Ibrahim –Hocine*

*Toufik – Hamza*

*A toute la promotion de MASTER 2020*

*A tous ceux qu'ont crus en mes succès...*

*CHEMSA BADREDDINE*

## Table des matières

Remerciement .....	1
Dédicace.....	2
Table des matières.....	4
Liste des tableaux .....	9
Liste des figures .....	10
Introduction général .....	12

### Chapitre I : Définition et Généralité sur les déchets

<b>1 Introduction .....</b>	<b>14</b>
<b>2 Définition déchets .....</b>	<b>14</b>
<b>3 les typologies de déchets .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Selon le journal officiel de la république algérienne .....</b>	<b>14</b>
3.1.1 Déchets ménagers et assimilés.....	14
3.1.2 Déchets encombrants.....	14
3.1.3 Déchets spéciaux.....	14
3.1.4 Déchets spéciaux dangereux.....	15
3.1.5 Déchets d'activité de soins .....	15
3.1.6 Déchets inertes .....	15
<b>3.2 Selon l'origine du déchet .....</b>	<b>16</b>
3.2.1 Les Déchets Municipaux .....	16
3.2.2 Les Déchets d'activité économique.....	16
3.2.3 Les Déchets du chantier .....	16
<b>3.3 Selon Les propriétés de danger du déchet.....</b>	<b>16</b>
3.3.1 Les Déchets Dangereux .....	16
3.3.2 Les déchets non dangereux non inertes.....	16
3.3.3 Les déchets non dangereux inertes.....	17
3.3.4 Les déchets d'activités de soins à risques.....	17
<b>4 Les impacts des déchets.....</b>	<b>17</b>
4.1 Santé et toxicité.....	17
4.2 Pollution de l'environnement.....	17
<b>5 la nomenclature des déchets en Algérie.....</b>	<b>18</b>
<b>6 La gestion des déchets .....</b>	<b>19</b>

6.1 La définition .....	19
<b>6.2 Les principes de la gestion des déchets .....</b>	<b>19</b>
6.2.1 La gestion hiérarchisée des déchets.....	19
<b>6.3 Les acteurs de la gestion des déchets.....</b>	<b>19</b>
<b>6.3.1 Les producteurs de déchets.....</b>	<b>19</b>
6.3.1.1 les particuliers.....	19
6.3.1.2 les entreprises.....	19
<b>6.3.2 Les Opérateurs de la gestion des déchets.....</b>	<b>20</b>
6.3.2.1 les communes.....	20
6.3.2.2 les entreprises chargées de la gestion des déchets.....	20
<b>6.3.3 Les Acteurs institutionnels .....</b>	<b>20</b>
6.3.3.1 l'état.....	20
6.3.3.2 l'AND.....	20
6.3.3.3 les organismes sous tutelle .....	21
<b>7 Statistique des déchets en Algérie.....</b>	<b>21</b>
7.1 Territoire et population .....	21
7.2 Gestion des DMA en Algérie .....	22
7.3 Évolution de la composition des DMA.....	23
7.4 Méthode et déroulement de l'opération de 2014 .....	23
7.4.1 Méthode .....	23
7.4.2 Équipement .....	24
7.4.3 Procédure de tri .....	25
7.5 Résultats et discussions .....	25
7.5.1 Zone Nord .....	25
7.5.2 Zone semi- aride .....	26
7.5.3 Zone aride .....	26
7.5.4 Composition moyenne annuelle pour 2014.....	27
<b>8 collecte des déchets.....</b>	<b>28</b>
<b>9 le tri et le recyclage des déchets .....</b>	<b>29</b>
9.1 Le tri des déchets.....	29
9.1.1 L'impact de tri des déchets .....	29
9.2 Le recyclage des déchets.....	29
9.2.1 L'impact de recyclage.....	29

<b>10 Conclusion</b> .....	30
----------------------------	----

## Chapitre II : Les études interne et externe de notre entreprise

<b>1. Introduction</b> .....	32
<b>2. Définition d'une entreprise</b> .....	32
<b>3. les étapes de création d'une entreprise</b> .....	32
3.1 L'idée.....	33
3.2 L'étude.....	34
<b>3.2.1 Etude de marché</b> .....	34
3.2.1.1 Principes de base .....	34
3.2.1.2 Business Model Canevas.....	34
3.2.1.3 La matière première .....	36
3.2.1.4 Qualité de Notre produits .....	37
3.2.1.5 Le choix des clients .....	37
3.2.1.6 Les fournisseurs.....	37
3.2.1.7 Les entreprises dans le secteur.....	37
<b>3.2.2 Etude technique</b> .....	40
<b>3.2.2.1 Le procédé de fabrication</b> .....	40
3.2.2.1.1 Collecte des déchets de Bois.....	40
3.2.2.1.2 Préparation des déchets.....	40
3.2.2.1.3 Triage des déchets .....	41
3.2.2.1.4 Broyage.....	43
<b>3.2.3 Etude des Ressources humaines</b> .....	44
3.2.3.1 La gestion des ressources humaines .....	44
3.2.3.2 Les besoins en personnel .....	44
3.2.3.3 Le rôle des ressources humaines dans l'entreprise .....	46
3.2.3.4 L'organigramme .....	46
<b>3.2.4 Etude économique et financière</b> .....	47
3.2.4.1 Source de financement.....	48
3.2.4.2 Calcule le chiffre d'affaire.....	49
3.2.4.3 Compte de résultat prévisionnel.....	50
3.2.4.4 Remboursement des crédits .....	50
3.2.4.5coté marketing.....	51
<b>3.2.5 Etude juridique, fiscale et sociale</b> .....	52

3.2.5.1 Etude juridique .....	52
3.2.6.2 Choix de la structure .....	54
<b>3.2.6 Etude sociale</b> .....	56
3.2.6.1 L'assurance sociale .....	56
3.2.6.2 Les risques professionnels et la protection des travailleurs .....	56
<b>4. Conclusion</b> .....	58

## Chapitre III : Création de notre Entreprise

<b>1. Introduction</b> .....	60
<b>2. Présentation de la Wilaya</b> .....	60
<b>3. Situation géographique</b> .....	60
<b>4. Les critères de choix</b> .....	60
4.1 POPULATION .....	61
4.2 Richesse de matière première.....	61
4.2.1 Établissements scolaires .....	61
4.2.1.1 Établissements Alger-centre .....	62
4.2.1.2 Établissements Alger Est .....	63
4.2.1.3 Établissements Alger Ouest .....	64
4.2.2 Le port d'Alger .....	66
4.2.3 Le secteur économique .....	67
<b>5. Choix du site d'entreprise dans la wilaya d'Alger</b> .....	67
5.1. Les critères de choix se site .....	67
5.2. Fiche signalétique .....	68
5.3 Plan de notre entreprise .....	69
5.4 Schéma de notre entreprise en 3 dimensions .....	70
<b>6. Information sur Notre entreprise</b> .....	71
6.1 Le Nom de notre entreprise .....	71
6.2 Le système de Production .....	71
6.3 Les Horaires de réception .....	71
6.4 Le Site web de notre entreprise .....	71
<b>7. Conclusion</b> .....	73

## Chapitre IV : Simulation

<b>1. Introduction</b> .....	75
------------------------------	----

<b>2. Les logiciels utilisés</b> .....	75
<b>2.1 Logiciel Aréna</b> .....	75
2.1.1 Définition du logiciel .....	75
2.1.2 La modélisation et la configuration de notre projet .....	75
<b>2.1.2.1 Bois de Classe A</b> .....	75
2.1.2.1.1 Le module "Create" .....	75
2.1.2.1.2 Le module "Process" .....	76
2.1.2.1.3 Le module " Ressources" .....	77
2.1.2.1.4 Le module " Decide " .....	78
2.1.2.1.5 Le module " Record " .....	78
2.1.2.1.6 Le module " Dispose " .....	78
2.1.2.1.7 Résultat de Simulation .....	79
<b>2.1.2.2 Bois de Classe B</b> .....	80
2.1.2.2.1 Résultat de simulation .....	80
2.1.2.2.1 Interprétation des résultats .....	81
<b>2.2 : GANT Project</b> .....	81
2.2.1 C'est quoi GANT Project ?.....	81
2.2.2 C'est quoi réseaux PERT ?.....	81
2.2.3 La relation entre PERT et GANTT .....	81
2.2.4 Estimation des durées .....	82
2.2.5 Simulation sur GANT Project .....	83
<b>2.3 Interprétation des résultats</b> .....	84
2.3.1 Diagramme de GANTT .....	84
2.3.2 Réseaux de PERT .....	85
<b>3 Conclusion</b> .....	86
<b>Conclusion générale</b> .....	87
<b>Référence bibliographie</b> .....	88
<b>Liste d'abréviation</b> .....	89
<b>Annexe</b> .....	90
<b>Résumé</b> .....	91

## Liste des tableaux

<b>Nom de tableau</b>	<b>Page</b>
<b>Tableau I-1</b> : listes des déchets managers	18
<b>Tableau I-2</b> : déchet spéciaux dangereux	18
<b>Tableau I-3</b> : Etapes de tri et calcul du ratio des fractions	25
<b>Tableau II-1</b> : Types de déchets Classe A	36
<b>Tableau II-2</b> : Recycleurs du bois dans la wilaya d'Alger	39
<b>Tableau II-3</b> : Récupérateur du bois dans la wilaya d'Alger	39
<b>Tableau II-4</b> : procédure de colleté les déchets de bois	40
<b>Tableau II-5</b> : Service administratif	45
<b>Tableau II-6</b> : Service Technique	45
<b>Tableau II-7</b> : Les fonctionnaires	47
<b>Tableau II.8</b> : les coûts des installations	47
<b>Tableau II-9</b> : les couts de la construction du bâtiment	48
<b>Tableau II.10</b> : les coûts des matériaux	48
<b>Tableau II.11</b> : les coûts de matière première	49
<b>Tableau II.12</b> : Prix de vente de concurrent	49
<b>Tableau II.13</b> : les coûts de vente	49
<b>Tableau II.14</b> : Compte de résultat prévisionnel	50
<b>Tableau II.15</b> : Remboursement des crédits	50
<b>Tableau III-1</b> : Nombre d'établissements Alger-centre	62
<b>Tableau III-2</b> : Nombre d'établissements Alger Est	63
<b>Tableau III-3</b> : Nombre d'établissements Alger Ouest	64
<b>Tableau III-4</b> : Nombre d'établissements Wilaya D'Alger	65
<b>Tableau III-5</b> : Les Horaires de réception	71
<b>Tableau IV-1</b> : profit du centre à long terme	81
<b>Tableau IV-2</b> : estimation de la durée du projet	82

## Liste de figure

<b>Nom de Figure</b>	<b>Page</b>
<b>Figure I-1</b> Cas des déchets ménagers	15
<b>Figure I-2</b> Logo de l'AND	20
<b>Figure I-3</b> Carte d'Algérie et répartition de la population par région	21
<b>Figure I-4</b> Chiffres clés des déchets en Algérie en 2014	22
<b>Figure I-5</b> Évolution de la production des DMA en Algérie	23
<b>Figure I-6</b> la table de tri avec plateaux cribles et un plateau récepteur	24
<b>Figure I-7</b> Composition moyenne annuelle des DMA à Corso	25
<b>Figure I-8</b> Composition moyenne annuelle des DMA à BBA	26
<b>Figure I-9</b> Composition moyenne annuelle des DMA à Biskra	26
<b>Figure I-10</b> Composition moyenne nationale en 2014	27
<b>Figure I-11</b> Statistiques des DMA (L'AND, 2017)	27
<b>Figure I-12</b> logo recyclage	29
<b>Figure II-1</b> : les étapes de création d'une entreprise	33
<b>Figure II-2</b> : le business model de notre Entreprise	35
<b>Figure II.3</b> : Types de déchets Classe B	36
<b>Figure II-4</b> : Le Produit fini	37
<b>Figure II-5</b> : Répartition des Récupérateur et Recycleurs (Alger)	38
<b>Figure II-6</b> : Répartition des Récupérateur et Recycleurs par type	39
<b>Figure II-7</b> : Préparation des déchets	40
<b>Figure II-8</b> : Tri Du Bois Mélangé	41
<b>Figure II-9</b> : Tri manuel	42
<b>Figure II-10</b> : Tri optique	42
<b>Figure II.11</b> : les déchets refusés	43
<b>Figure II-12</b> : broyage du bois classe A	43
<b>Figure II-13</b> : broyage du bois classe B	44
<b>Figure II-14</b> : Organigramme de l'entreprise	46
<b>Figure II-15</b> : Logo d'ANGEM	49
<b>Figure II-16</b> : Les 4P du Marketing	51

<b>Figure III-1</b> : localisation de la wilaya d'Alger	60
<b>Figure III-2</b> : Evolution de Population 2014-2030	61
<b>Figure III-3</b> : Récupération du bois cassés de l'établissement	65
<b>Figure III-4</b> : Des tables cassées	66
<b>Figure III-5</b> : Des Palettes cassées	66
<b>Figure III-6</b> : site de l'usine de recyclage commune Hussein Dey	67
<b>Figure III-7</b> : Localisation de notre entreprise	68
<b>Figure III-8</b> : Fiche signalétique de notre entreprise	68
<b>Figure III-9</b> : plan de notre entreprise	69
<b>Figure III-10</b> : plan de notre entreprise en 3D	70
<b>Figure III-11</b> : plan de notre entreprise en 3D vue face	70
<b>Figure III-12</b> : Logo de Notre entreprise	71
<b>Figure III-13</b> : page de Notre site web	72
<b>Figure IV-1</b> : paramètre du module Create	75
<b>Figure IV-2</b> : paramètre du module process (Triage manuelle)	76
<b>Figure IV-3</b> : paramètre du module process (Triage Optique)	76
<b>Figure IV-4</b> : paramètre du module process (Broyage)	77
<b>Figure IV-5</b> : paramètre du module ressources	77
<b>Figure IV-6</b> : paramètre du module Dispose	78
<b>Figure IV-7</b> : paramètre du module Record	78
<b>Figure IV-8</b> : paramètre du module Dispose	78
<b>Figure IV-9</b> : processus de recyclage Déchet Classe A sur Aréna	79
<b>Figure IV-10</b> : la quantité de produit fini	79
<b>Figure IV-11</b> : le module Create pour bois de classe B	80
<b>Figure IV-12</b> : la quantité de produit fini	80
<b>Figure IV-13</b> : Résultat générale	81
<b>Figure IV-14</b> : Simulation sur GANT Project	83
<b>Figure IV-15</b> : Simulation sur GANT Project	84
<b>Figure IV-16</b> : réseaux de PERT détaillé	85
<b>Figure IV-17</b> : la date de début et de fin du projet	86

## Introduction Générale

---

Chaque jours, des centaines de kilos de déchets sous différents formes, sont jetés à la poubelle et dont la majorité ne sont pas en fin de vie et peuvent être récupère et réutilisé ou transformer en un autre produit. Le secteur du bois est un marché à exploiter vu les prix des matériaux de construction qui ne cessent d'augmenter.

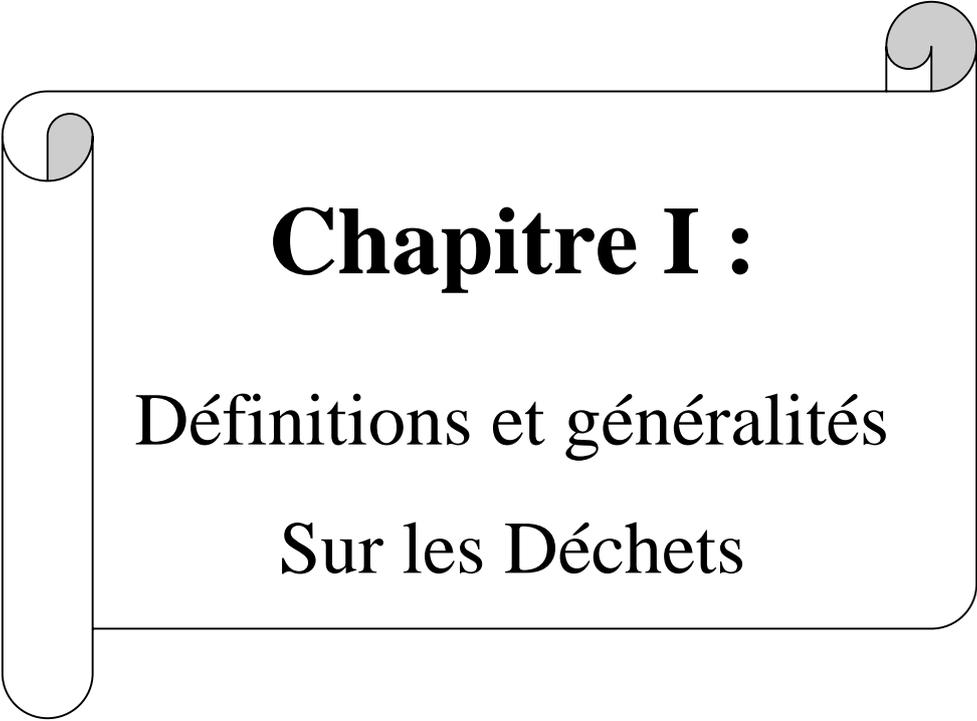
L'objectif est la création d'une entreprise de recyclage du bois en un nouveau produit d'assez bonne qualité et vendu à meilleur prix. Ce bois ainsi revalorisé, peut servir comme son ancêtre pour tous les travaux de Menuiserie et il est destiné aux particuliers et aux professionnels du secteur De la construction.

Premièrement, nous allons faire des études générales sur le domaine des déchets.

Dans le deuxième chapitre, nous allons faire des études liées à notre projet, des études sur le marché Algérien en général et exceptionnellement le marché du bois, des études techniques, des ressources humaines, des études économiques et financières, des études juridiques et sociales.

Dans le troisième chapitre, nous allons présenter une conception détaillée de notre entreprise à partir de la définition du Processus de fabrication, principe de fonctionnement et de recyclage du bois et définir le terrain de localisation de l'usine.

Enfin le quatrième chapitre sera réservée à la simulation avec les logiciels Aréna et Ms Project.



# **Chapitre I :**

Définitions et généralités

Sur les Déchets

# Chapitre I : Définition et Généralité sur les déchets

---

## **I.1 Introduction**

Depuis le début des années 1990, la protection de l'environnement est devenue une préoccupation collective. La question des déchets est quotidienne et touche chaque individu tant sur le plan professionnel que familial. En tant que consommateur, jeteur, usager du ramassage des ordures ménagères, et trieur de déchets recyclables, citoyen ou contribuable, chacun peut et doit être acteur d'une meilleure gestion des déchets. Des gestes simples permettent d'agir concrètement pour améliorer le cadre de vie.

## **I.2 Définition déchet :**

le déchet est : tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, produit ou, plus généralement, tout objet, bien meuble dont le détenteur se défait, projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer. (**journal.official, 2002**)

## **I.3 les typologies de déchets :**

### **I.3.1 Selon le journal officiel de la république algérienne :**

#### **I.3.1.1 Déchets ménagers et assimilés**

tous déchets issus des ménages ainsi que les déchets similaires provenant des activités industrielles, commerciales, artisanales, et autres qui, par leur nature et leur composition sont assimilables aux déchets ménagers. (**journal.official, 2002**)

#### **I.3.1.2 Déchets encombrants**

Tous déchets issus des ménages qui en raison de leur caractère volumineux ne peuvent être collectés dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés (**Brahim, 2013**)

#### **I.3.1.3 Déchets spéciaux :**

tous déchets issus des activités industrielles, agricoles, de soins, de services et toutes autres activités qui en raison de leur nature et de la composition des matières qu'ils contiennent ne peuvent être collectés, transportés et traités dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes. (**Brahim, 2013**)

### I.3.1.4 Déchets spéciaux dangereux

Tous déchets spéciaux qui par leurs constituants ou par les caractéristiques des matières nocives qu'ils contiennent sont susceptibles de nuire à la santé publique et/ou à l'environnement. (Brahim, 2013)

### I.3.1.5 Déchets d'activité de soins

tous déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire. (Brahim, 2013)

### I.3.1.6 Déchets inertes

Tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de démolition, de construction ou de rénovation, qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique lors de leur mise en décharge, et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments générateurs de nuisances, susceptibles de nuire à la santé et /ou à l'environnement. (journal.officiel, 2002)

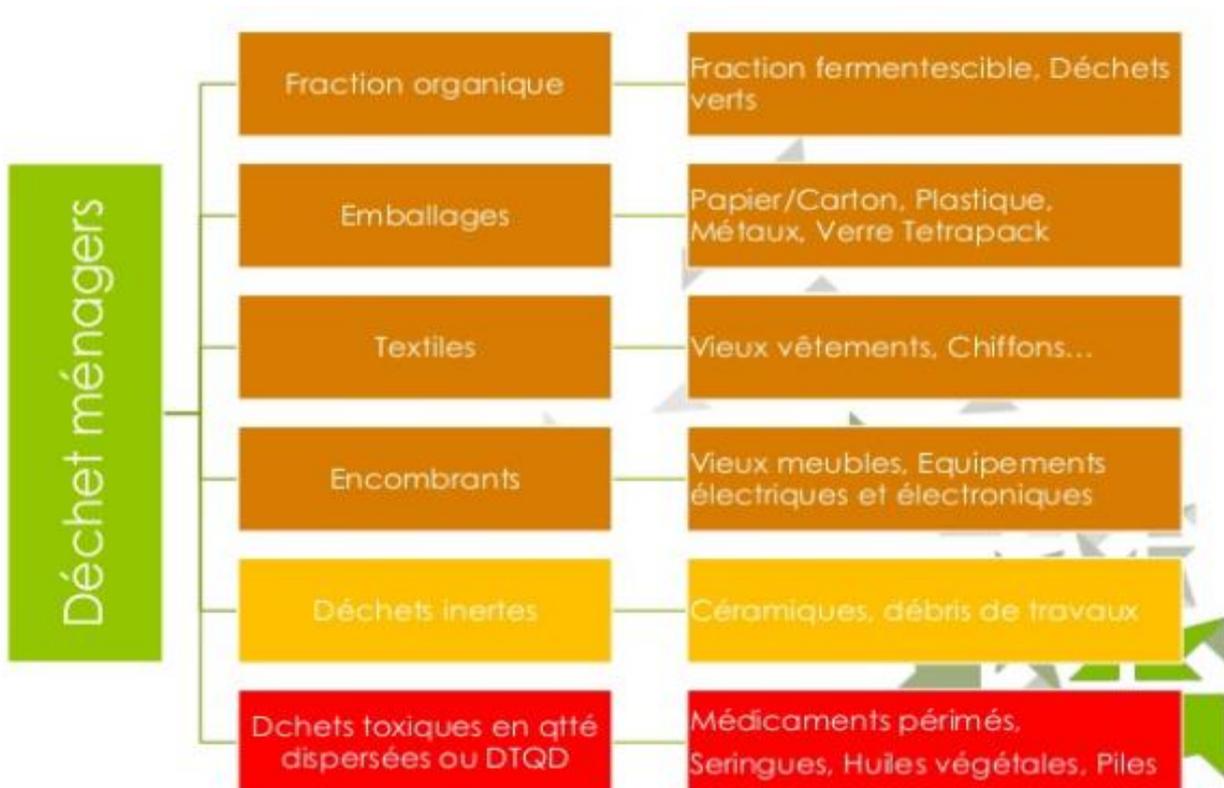


Figure I-1 Cas des déchets ménagers

## **I.3.2 Selon l'origine du déchet :**

### **I.3.2.1 Les Déchets Municipaux**

Les déchets municipaux sont constitués des déchets de la collectivité et des déchets ménagers et assimilés (DMA). Ces derniers regroupent les ordures ménagères et assimilées (OMA) et les déchets occasionnels. (SPI, 2013)

### **I.3.2.2 Les Déchets d'activité économique**

Les déchets d'activités économiques (DAE) sont constitués de tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage. Ils proviennent de l'ensemble des secteurs de production : agriculture, pêche, construction, commerce. (SPI, 2013)

### **I.3.2.3 Les Déchets du chantier**

Les déchets de chantier sont issus du secteur du bâtiment qui regroupe une multitude d'entreprises de taille et de fréquence d'intervention très différentes. Ce sont majoritairement des déchets inertes, parfois associés à la source avec des déchets non dangereux dans le cas des chantiers de réhabilitation de bâtiments par exemple. (SPI, 2013)

## **I.3.3 Selon Les propriétés de danger du déchet :**

### **I.3.3.1 Les Déchets Dangereux**

Ils présentent au moins l'une de propriétés de dangerosité telles que : explosible, comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique cancérigène, corrosif, infectieux, mutagène. Ils appartiennent à l'un de trois groupes suivants :

- Le déchet dangereux des ménages tel que les restes de peintures et les désinfectants,
- Les déchets des activités de soins et assimilés à risque infectieux (DASRI),
- Le déchet industriel regroupant tous les autres déchets de l'industrie ou de l'agriculture, du commerce, de l'artisanat, etc. (HAMOUCHE L, 2011)

### **I.3.3.2 Les déchets non dangereux non inertes**

Un déchet est présumé dangereux tant que la preuve de sa non-dangerosité n'a pas été apportée. Est donc un déchet non dangereux, tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux. (SPI, 2013)

### **I.3.3.3 Les déchets non dangereux inertes**

« Tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine » est un déchet inerte. (SPL, 2013)

### **I.3.3.4 Les déchets d'activités de soins à risques**

Les déchets d'activité de soin (DAS) se définissent comme « les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire » (auvergne, 2018) Ils regroupent :

- les déchets d'activités de soins à risques.
- les pièces anatomiques (incinérées dans un crématorium spécifique).
- les déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI).
- les déchets à risques chimiques et toxiques (DRCT).

## **I.4 Les impacts du déchet**

Les déchets peuvent être à la fois une ressource et un risque. Désormais, ils ne cessent de croître en quantité et en complexité voire en nocivité. En effet les trois grandes filières de traitement (incinération, centre d'enfouissement technique et compostages) engendrent des pollutions qui affectent l'environnement et l'homme.

### **I.4.1 Santé et toxicité**

Les déchets présentent un risque pour la santé ils sont qualifiés de dangereux quand ils peuvent porter une atteinte directe à la santé de l'homme soit par contact immédiat prolongé ou répété avec la peau, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée. Il est important de signaler que la faiblesse des connaissances sur la toxicité des déchets est liée au fait que les interactions entre les polluants et la part attribuée aux installations de traitement des déchets difficile.

### **I.4.2 Pollution de l'environnement**

Les milieux sont pollués par des accumulations de déchets contenant des substances dangereuses qui, lorsqu'elles sont mobilisées, sont susceptibles de provoquer des troubles pour l'environnement et pour la santé des populations exposées. (Paracelse, 2010)

## **I.5 la nomenclature des déchets en Algérie : (journal.officiel, 2002)**

Selon le journal officiel de la république algérienne, la nomenclature des déchets est une classification systématique des déchets par :

- ✚ Code : représente le numéro du déchet
- ✚ Désignation du déchet : la catégorie de déchet
- ✚ Classe du déchet : la typologie de déchet
- ✚ Critère de dangerosité : l'indicateur de la dangerosité du déchet spatiale. Dans notre cas le critère de dangerosité est comburante (une substance ou un déchet qui, au contact d'autres substances, notamment des substances inflammables, présente une réaction fortement exothermique).

**Tableau I-1 : listes des déchets ménagers et assimilés**

Code	Désignation du déchet	Classe du déchet	Critères de dangerosité
<b>15.1</b>	<b>Emballages et déchets d'emballages</b>	-	-
15.1.1	Emballages en papier/carton	ménagers et assimilés	-
15.1.2	Emballages en matières plastiques	ménagers et assimilés	-
15.1.3	Emballages en bois	ménagers et assimilés	-
<b>17.2</b>	<b>Bois, verre et matières plastiques</b>	-	-
17.2.1	Bois	ménagers et assimilés	-

**Tableau I-2 : déchet spéciaux dangereux**

Code	Désignation du déchet	Classe du déchet	Critères de dangerosité
<b>3.1</b>	<b>Déchets provenant de la transformation du bois</b>	-	-
3.1.1	Sciure de bois, copeaux, chutes, bois	spéciaux dangereux	Comburante

## **I.6 Gestion des déchets**

### **I.6.1 Définition**

La gestion des déchets est La limitation, la collecte, le tri, le recyclage et la valorisation des déchets permettent l'atténuation du réchauffement climatique, la protection de l'environnement et des écosystèmes, la préservation de la santé ou encore l'économie de matières premières ou d'énergie. (Anonyme, 2016)

### **I.6.2 les principes de la gestion des déchets :**

#### **I.6.2.1 La gestion hiérarchisée des déchets**

La hiérarchie des modes de traitement des déchets privilégie, dans l'ordre :

- la préparation en vue de la réutilisation,
- le recyclage matière,
- La valorisation

L'élimination n'intervient qu'en dernier recours. Dans le même temps, les opérations de transport des déchets doivent être limitées en distance et en volume. (SPI, 2013)

### **I.6.3 les acteurs de la gestion des déchets :**

De nombreux acteurs sont concernés par la gestion des déchets. Ils interviennent en totalité ou en partie, depuis la conception et la mise sur le marché d'un produit jusqu'à son élimination. Les principaux intervenants sont décrits ci-après selon leurs modalités d'intervention.

#### **I.6.3.1 les producteurs de déchets**

Les apports des différents producteurs de déchets fondent la classification des déchets en fonction de leur origine. (SPI, 2013)

##### **I.6.3.1.1 les particuliers**

Par son geste d'achat, d'utilisation (prêt, emprunt, mutualisation) et de mise au rebut, chaque particulier est responsable de la quantité de déchets qu'il produit. (SPI, 2013)

##### **I.6.3.1.2 les entreprises**

Les entreprises produisent des biens susceptibles de générer des déchets sur l'ensemble de leur cycle de vie. En agissant sur l'éco conception de leurs produits, les producteurs peuvent agir sur la durée de vie du produit et favoriser la valorisation des déchets (réemploi, réparation et recyclage). (SPI, 2013)

### **I.6.3.2 les Opérateurs de la gestion des déchets**

La collecte et le traitement des déchets sont réalisés par des acteurs publics ou privés. Ses activités sont règlementairement encadrées. (SPI, 2013)

#### **I.6.3.2.1 les communes**

La commune est responsable de la collecte et du traitement des déchets ménagers. (SPI, 2013)

#### **I.6.3.2.2 les entreprises chargées de la gestion des déchets**

Des entreprises spécialisées peuvent être chargées de la collecte et/ou du traitement des déchets par les entreprises productrices de déchets ou par les collectivités. Le cas échéant, en fonction de la qualité du donneur d'ordre, les entreprises chargées de la gestion des déchets nouent des contrats de droit privé ou public (marché public, délégation de service public) et en deviennent ainsi maîtres d'œuvre. (SPI, 2013)

### **I.6.3.3 les Acteurs institutionnels**

#### **I.6.3.3.1 l'état**

Au niveau national, il fixe la politique et le cadre réglementaire de la gestion des déchets, avec comme priorités la prévention, la valorisation, et la réduction des impacts environnementaux et sanitaires. (SPI, 2013)

#### **I.6.3.3.2 l'AND**

L'AND (Agence National Des Déchets) a été créé par le décret exécutif n° 02 – 175 du 20 Mai 2002. Placée sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelable, elle est chargée, dans le cadre d'une mission de sujétion de service public d'informer et de vulgariser les techniques de tri, de collecte, de transport, de traitement, de valorisation et d'élimination des déchets. Elle doit capitaliser et constituer un fond documentaire sur la gestion des déchets étend assurer la diffusion aux collectivités locales et au secteur d'activités. (AND, 2020)



**Figure I-2 Logo de l'AND**

### I.6.3.3.3 les organismes sous tutelle

Les organismes sous tutelle ont un rôle important de veille. Elles participent aux débats publics sur les questions relatives à la nature et à l'environnement et à la consommation.

CNDRB : Centre National de Développement des Ressources Biologiques

CNFE : Conservatoire National de Formation Environnementale

### I.6.3.3.4 Universités Algériennes

Les universités algériennes informent les acteurs territoriaux et les citoyens sur les activités liées aux déchets et parmi ses universités :

USTHB : Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

UMBB : Université M'Hamed Bougara de Boumerdès

## I.7 Statistique des déchets en Algérie :

Parmi les déchets solides générés en Algérie, les déchets ménagers et assimilés (DMA) représentent la fraction la plus importante avec environ 11 millions de tonnes/an (2014). La maîtrise de leur composition est donc nécessaire pour évaluer au préalable leur potentiel risque pour le milieu récepteur et le choix du mode de traitement le plus optimal.

C'est à ce titre que l'Agence nationale des déchets (AND), de par son statut d'institution publique et son rôle important dans la gestion des déchets, tente de promouvoir une vision appropriée des déchets à travers la mise en place d'un plan d'actions visant à cerner au mieux le gisement tant sur le plan quantitatif que qualitatif. (L'AND, 2014)

### I.7.1 Territoire et population (L'AND, 2014)

L'Algérie est un grand pays situé au Nord du continent africain entre le Maroc et la Tunisie. Son vaste territoire dépassant 2 381 000 km<sup>2</sup> est réparti en trois ensembles distincts ; le Sahara (zone aride), les hauts plateaux (zone semi-aride) et l'ensemble Tellien au nord. Selon l'Office national des statistiques (ONS), le nombre d'habitants est estimé au 1<sup>er</sup> janvier 2015 à 39,5 millions et un taux de croissance démographique supérieur à 1,5 %. La population est majoritairement concentrée dans le Nord, avec environ 65 % de la population globale d'où un très fort taux d'urbanisation dans cette région et une densité d'occupation dépassant 270h/km<sup>2</sup>.

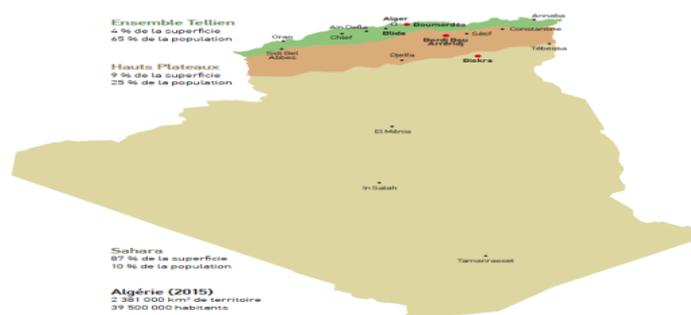


Figure I-3 Carte d'Algérie et répartition de la population par région (L'AND, 2014)

## I.7.2 Gestion des DMA en Algérie

La croissance démographique, le développement des activités socio-économiques et les mutations du mode de vie et de consommation, favorisent grandement la production des déchets en milieu urbain. La source semble intarissable. En 2014, la production de déchets ménagers et assimilés ont avoisiné 11 millions de tonnes. Ce qui nécessite beaucoup d'efforts pour leur prise en charge en matière de traitement et d'élimination finale. (L'AND, 2014)

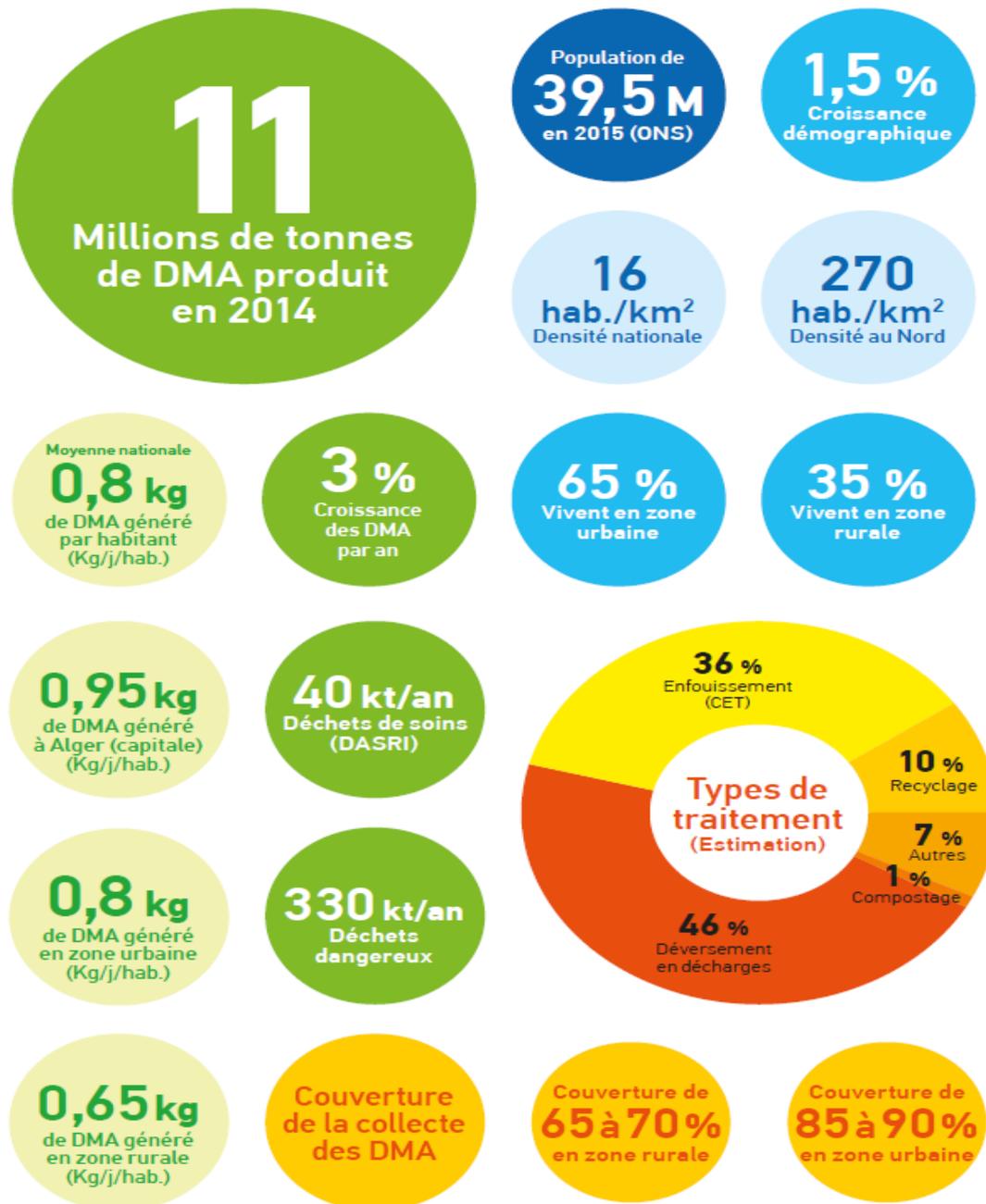


Figure I-4 Chiffres clés des déchets en Algérie en 2014 (L'AND, 2014)

### I.7.3 Évolution de la composition des DMA

Aujourd'hui, force est de constater une mutation profonde du mode de vie et de consommation des ménages à l'échelle nationale. La matière organique enregistre en effet, depuis 1980, une baisse substantielle au profit d'autres produits d'emballages comme les papiers et cartons, les plastiques et l'apparition de textiles sanitaires (L'AND, 2014)

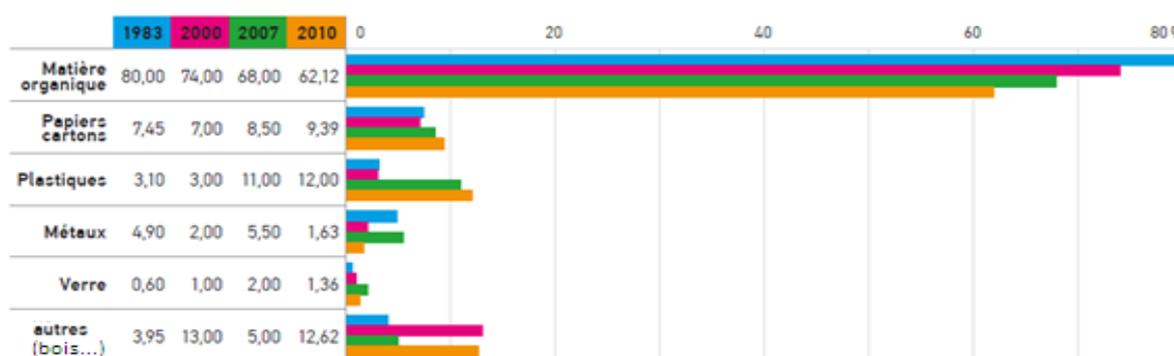


Figure I-5 Évolution de la production des DMA en Algérie (L'AND, 2014)

### I.7.4 Méthode et déroulement de l'opération de 2014

#### I.7.4.1 Méthode (L'AND, 2014)

Le travail a concerné l'évaluation de la composition des DMA des trois zones représentatives du territoire de l'Algérie, à savoir : pour le Nord du pays (le CET classe II de Corso – Wilaya de Boumerdès), pour la zone semi-aride (le CET classe II de Bordj Bou Arreridj) et pour la zone aride (le CET classe II de Biskra). La méthode est inspirée de celle de MODECOM développée en France par l'ADEME en 1993 et validée au niveau européen. Elle est basée sur la détermination de la composition des échantillons de déchets prélevés dans des bennes de collecte. La campagne consiste à :

##### I.7.4.1.1 Recueil d'informations nécessaires à l'organisation de la campagne

Enquête préalable sur les caractéristiques générales des zones d'étude, la production d'ordures ménagères, organisation de la collecte et détermination du caractère saisonnier ou non.

##### I.7.4.1.2 Organisation de la campagne

Découpage de la zone d'étude, choix des périodes d'échantillonnage, détermination du nombre d'échantillons à prélever et choix des bennes de collecte à échantillonner.

##### I.7.4.1.3 Constitution de l'échantillon à trier

Prélever au hasard un poids unitaire de 100 kg environ par benne de collecte et constituer un échantillon à trier d'une tonne environ.

#### I.7.4.1.4 Tri des échantillons

Effectué sur place dans un local couvert et propre (bétonné).

#### I.7.4.1.5 Utilisation d'une table de tri

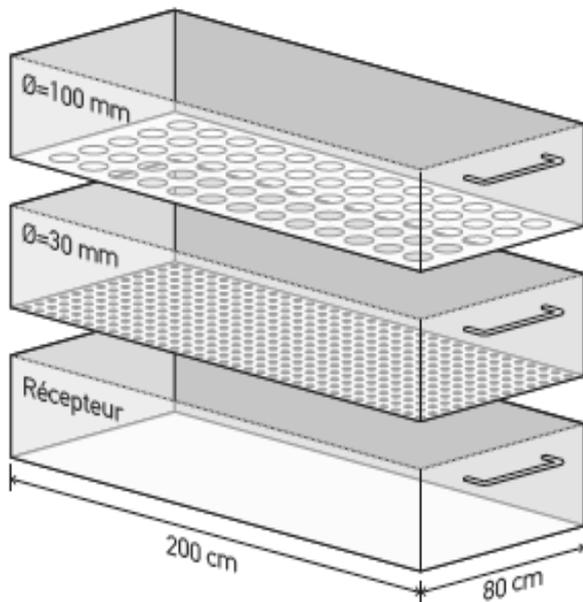
Permettant l'agencement de deux cribles plans à mailles rondes (de 100 mm et 30 mm) et d'un bac de récupération des éléments fins. Le tri est ainsi réalisé en deux étapes (figure 14) : tri des éléments grossiers (>100 mm) et tri des éléments moyens (éléments compris entre 30 et 100 mm). (L'AND, 2014)

#### I.7.4.2 Équipement

Les outils utilisés sont composés de :

- deux plateaux cribles à mailles rondes de  $\text{Ø}=100\text{ mm}$  et  $\text{Ø}=30\text{ mm}$  ;
- un crible simple à  $\text{Ø}=10\text{ mm}$  ;
- un plateau récepteur plein.

Les dimensions des plateaux sont de 200 cm de longueur, 80 cm de largeur et 40 cm de hauteur. La table utilisée dans le cadre de cette étude est fabriquée en tôle galvanisée. Elle peut aussi être en tôle, aluminium ou polyéthylène haute densité (PEHD). (L'AND, 2014)



**Figure I-6** la table de tri avec plateaux cribles et un plateau récepteur (L'AND, 2014)

### I.7.4.3 Procédure de tri

Tableau I-3 : Etapes de tri et calcul du ratio des différentes fractions (L'AND, 2014)

Etapes de tri	Calcul du ratio des fractions
1 Extraire les hétéroclites, les trier et les peser : P1	<b>H</b> : % hétéroclites = $P1*100/P$
2 À l'aide du plateau crible à Ø=100 mm, trier la fraction >100 mm et la peser (P2), puis peser le reste (P3).	<b>G</b> : % gros = $P2*100/(P-P1)$
3 À l'aide du plateau crible à Ø=30 mm, trier la fraction >30 mm et la peser (P4), puis peser le reste (P5).	<b>M</b> : % moyens = $P4*100/(P-P1)$
4 À l'aide du crible simple à Ø=10 mm, trier la fraction >10 mm et la peser (P6).	<b>P</b> : % petits = $P6*100/(P-P1)$
5 Peser la fraction <10 mm (P7).	<b>F</b> : % fines = $P7*100/(P-P1)$
6 Trier la fraction <2 mm si présence de sable (P8).	<b>EF</b> : % extra fines = $P8*100/(P-P1)$

### I.7.5 Résultats et discussions

#### I.7.5.1 Zone Nord :

CET de Corso Le site est situé dans la wilaya de Boumerdés, à la limite de la wilaya d'Alger. La quantité de DMA réceptionnée par jour se situe entre 1 000 et 1 200 tonnes. Le CET reçoit les DMA des deux wilayas de Boumerdés et d'Alger (15 communes chacune).

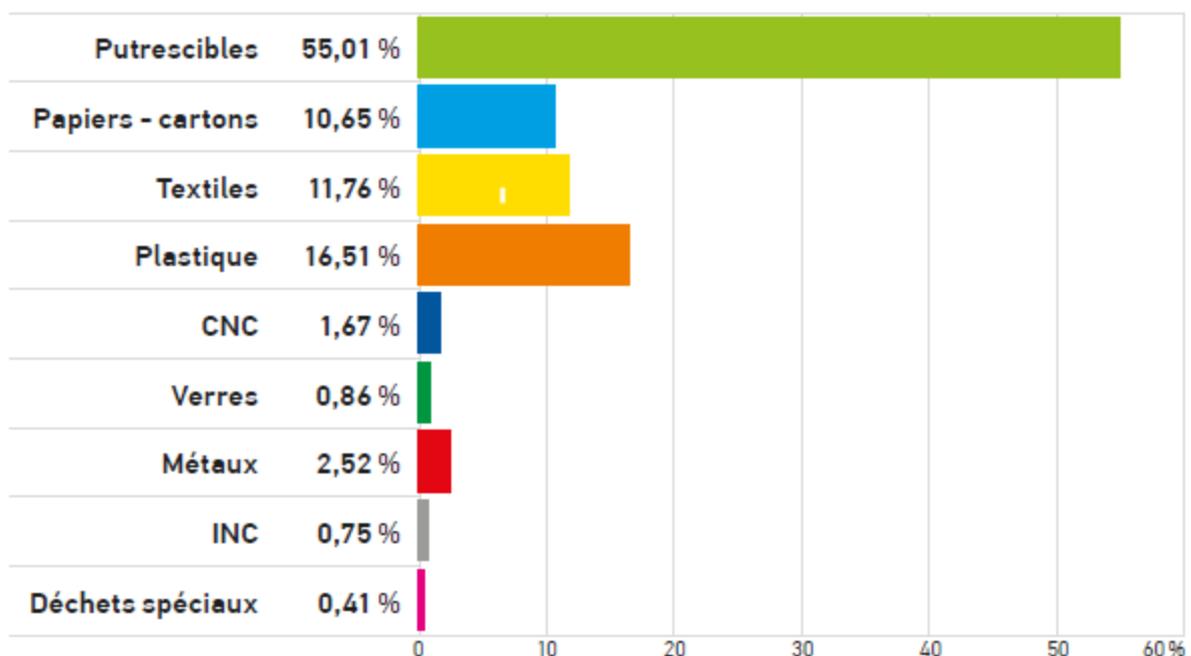


Figure I-7 Composition moyenne annuelle des DMA à Corso (zone Nord) (L'AND, 2014)

### I.7.5.2 Zone semi-aride

CET de Bordj Bou Arreridj Le site est situé dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj, dans le chef-lieu de la commune de Bordj Bou Arreridj. Il reçoit les DMA de 9 communes sur 34 que compte la wilaya, soit environ 200 tonnes/jour. (L'AND, 2014)

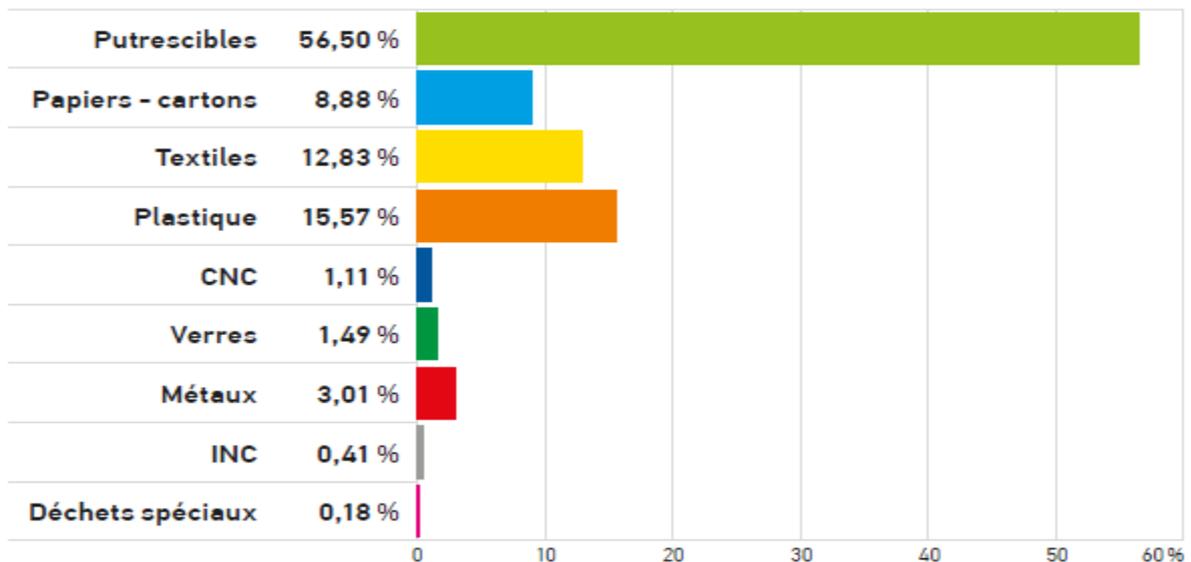


Figure I-8 Composition moyenne annuelle des DMA à BBA (L'AND, 2014)

### I.7.5.3 Zone aride

CET de Biskra Le site est situé dans la commune d'El Outaya, wilaya de Biskra. Il reçoit les DMA de deux communes de la wilaya, à savoir Biskra et El Outaya. La quantité enfouis dans le CET ne dépasse pas 150 tonnes/jour. (L'AND, 2014)

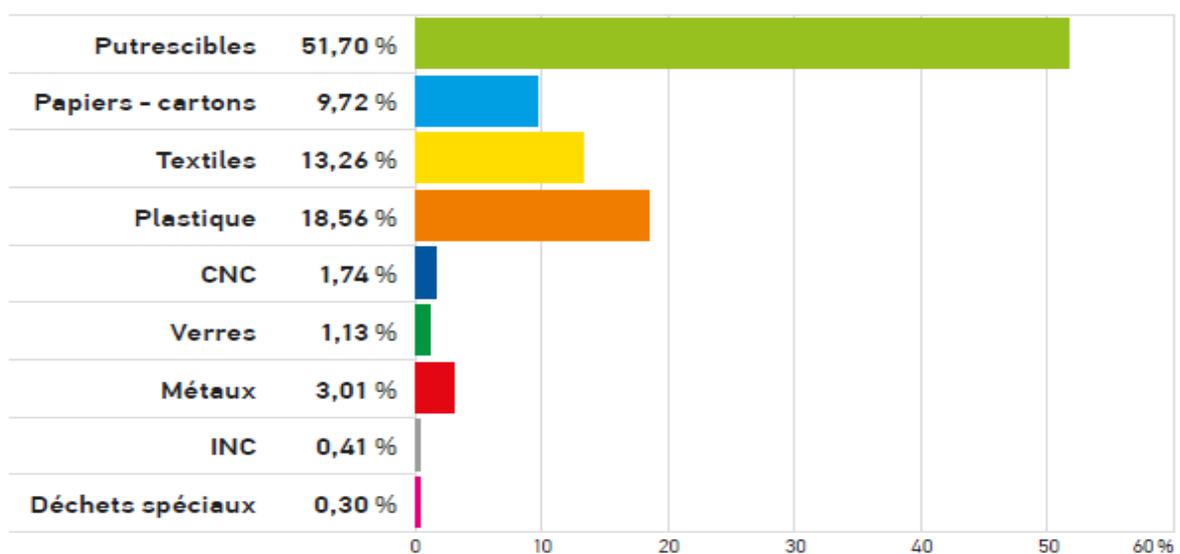


Figure I-9 Composition moyenne annuelle des DMA à Biskra (L'AND, 2014)

### I.7.5.4 Composition moyenne annuelle pour 2014

Il s'agit dans ce contexte d'une moyenne statistique par rapport aux trois zones représentant le territoire national (Figure I-9). (L'AND, 2014)

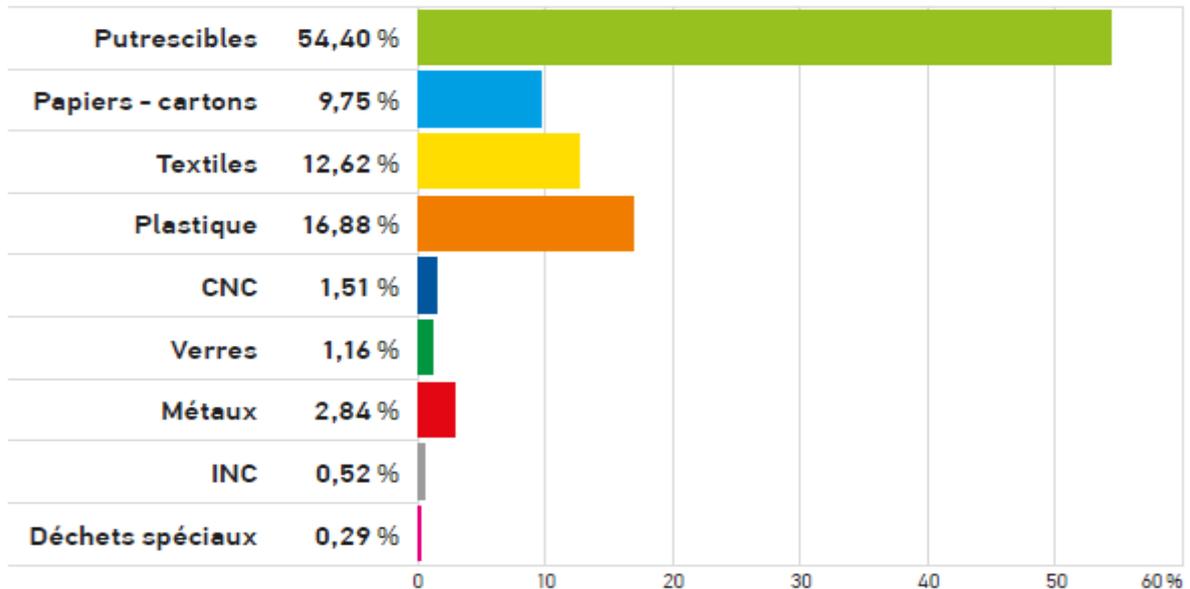


Figure I-10 Composition moyenne nationale en 2014 (L'AND, 2014)

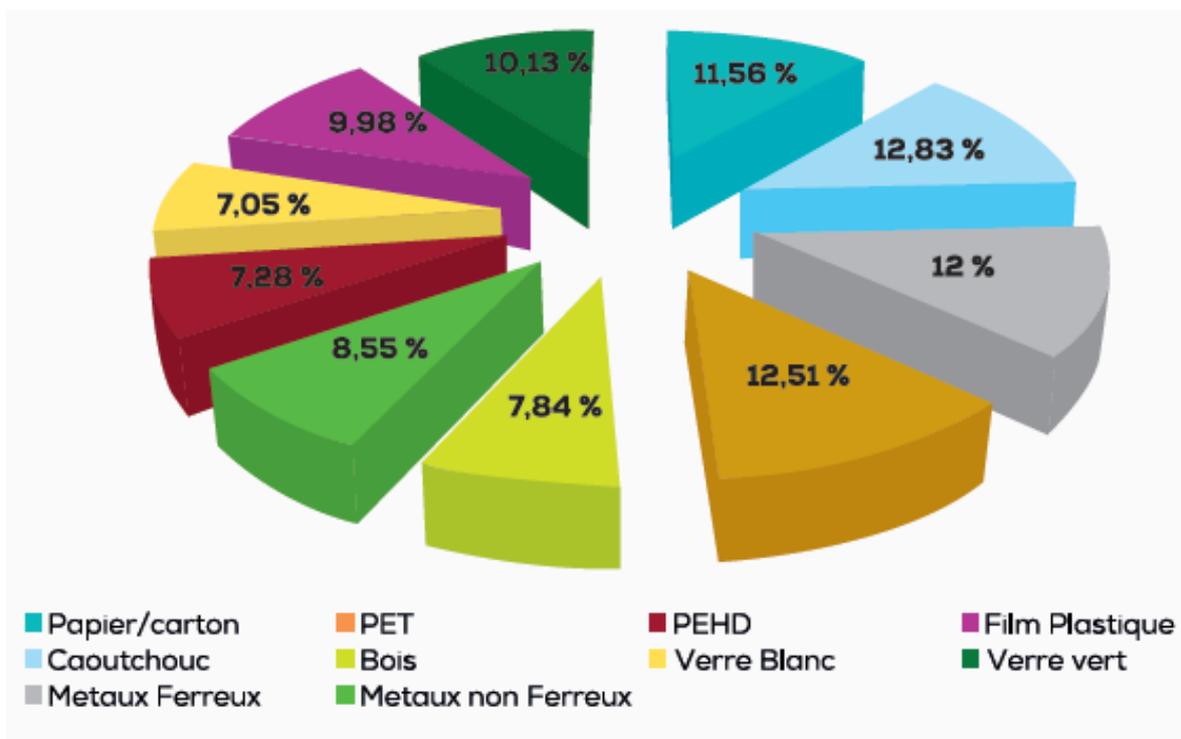


Figure I-11 Statistiques des DMA (L'AND, 2017)

### I.8 collecte des déchets : (TAFLIS.M, 2015)

La collecte est le procédé fondamental par lequel les matières recyclables sont détournées des dépotoirs et acheminées vers des établissements de transformation ou de manutention. Les municipalités ont deux types de collecte, la collecte sélective ou des dépôts publics.

Dans les municipalités où il y a une collecte sélective, les résidents séparent leurs déchets en matières recyclables et non-recyclables. Les matières recyclables sont mises dans des contenants à cette fin. La collecte sélective permet aux foyers de retirer de leurs déchets, et sans trop d'efforts, plusieurs matières différentes : métaux, bois, verre et papier.

Certaines municipalités ont établi des dépôts publics pour collecter les matières recyclables. Ils sont souvent situés près des centres d'achats ou autres endroits facilement accessibles. Ces dépôts peuvent être les seuls éléments du processus ou jumelés à la collecte sélective.

Il existe par ailleurs plusieurs types de collecte :

- **Collecte multi matériaux** : c'est la collecte dans la même benne d'au moins deux déchets qui ne se polluent pas l'un et l'autre ; permettant un tri performant par la suite. Cette collecte est principalement utilisée pour les déchets industriels non dangereux. (TAFLIS.M, 2015)
- **Collecte mono matériau** : concerne un seul type de matériau, dirigé directement vers une filière de valorisation.
- **Collecte par apport volontaire** : le détenteur apporte ses déchets en un lieu prévu qui permet le regroupement et la centralisation. (TAFLIS.M, 2015)
- **Collecte sélective ou séparative** : les déchets sont répartis en fonction de leurs caractéristiques pour être stockés dans des conteneurs spécifiques (verre, papier, carton, bio déchets, bois...) afin d'éviter toute contamination par d'autres déchets, produits ou matériaux potentiellement polluants, en vue d'une valorisation ou d'un traitement spécifique après transport préalable. Ces termes désignent aussi l'ensemble des opérations d'enlèvement des déchets disposés dans des conteneurs spécifiques jusqu'à leur livraison vers un centre de tri, de traitement ou de stockage. (TAFLIS.M, 2015)
- **Collecte simultanée** : deux fractions ou plus de déchets sont ramassées simultanément dans une benne compartimentée pendant la même tournée. C'est souvent une benne de déchets ménagers avec des déchets recyclables. (TAFLIS.M, 2015)
- **Collecte usuelle** : c'est la collecte traditionnelle dans laquelle les déchets sont placés en mélange dans la poubelle (les déchets non recyclables).
- **Collecte porte à porte** : les déchets sont collectés par des ripeurs dans des camions bennes au domicile de l'utilisateur. (TAFLIS.M, 2015)

## **I.9 le tri et le recyclage des déchets :**

## **I.9.1 Le tri des déchets**

Le tri des déchets et la collecte sélective sont des actions consistant à séparer et récupérer les déchets selon leur nature, à la source, pour éviter les contacts et les souillures. Ceci permet de leur donner une « seconde vie », le plus souvent par le réemploi et le recyclage, évitant ainsi leur simple destruction par incinération ou abandon en décharge et permettant par conséquent de réduire l'empreinte écologique des déchets. (SYMEED, 2020)

### **I.9.1.1 L'impact de tri des déchets**

Le tri des déchets a un impact positif sur l'environnement, puisque moins de déchets sont jetés et la matière réutilisée n'a pas besoin d'être extraite autre part.

## **I.9.2 Le recyclage des déchets**

C'est la transformation d'un produit pour en faire une nouvelle utilisation. Recycler permet d'avoir à nouveau de la matière première. Ainsi, on peut fabriquer de nouveaux produits ou créer de l'énergie, sans puiser dans les ressources naturelles (gaz, pétrole).

Le recyclage a deux conséquences écologiques majeures : la réduction du volume de déchets, donc de la pollution qu'ils causeraient (certains matériaux mettent des décennies, voire des siècles, à se dégrader) ; la préservation des ressources naturelles, puisque la matière recyclée est utilisée à la place de celle qu'on aurait dû extraire.

### **I.9.2.1 l'impact de recyclage :**

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

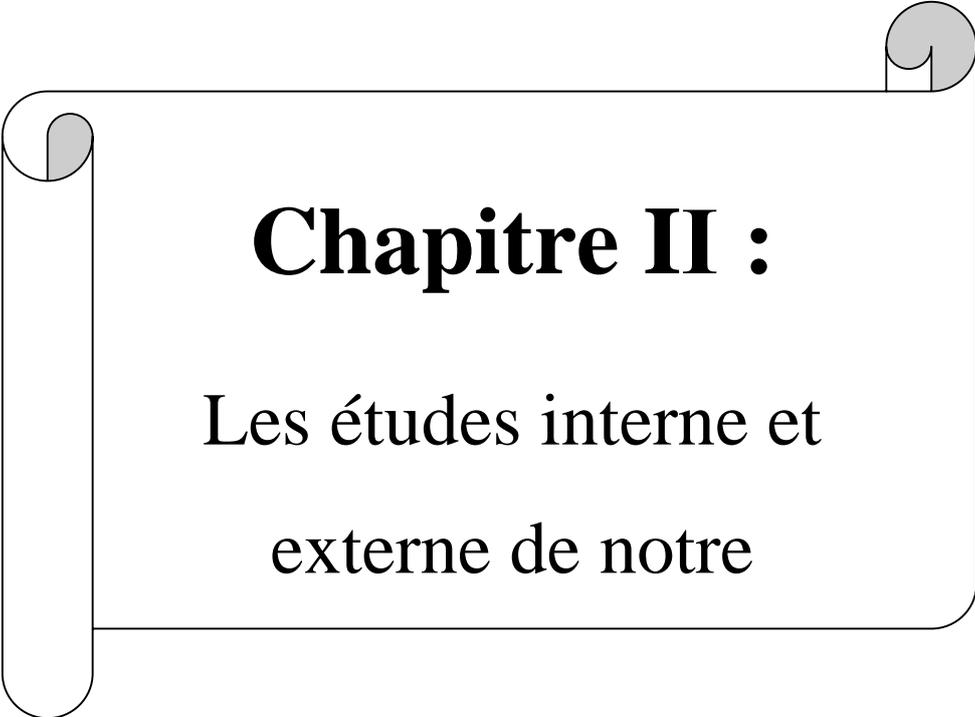
- Le recyclage permet de réduire l'extraction de matières premières.
- l'acier recyclé permet d'économiser du minerai de fer.
- chaque tonne de carton recyclé fait économiser 2,5 tonnes de bois. (LEMAGHREB, 2016)



**Figure I-12 logo recyclage**

## **I.10 Conclusion**

Les déchets en Algérie sont peu intéressants, selon les informations et les statistiques que nous avons recherchées, et à partir de cela nous avons supposé la création d'une entreprise pour recycler le bois et donner une nouvelle vie à ces déchets.



## **Chapitre II :**

Les études interne et  
externe de notre

## Chapitre II : les études interne et externe de notre entreprise

---

### II.1 Introduction

Dans ce chapitre on va faire une étude estimative pour la création de notre entreprise recyclage de bois (étude de marché et étude technique, ressources humaines, économique et financière, étude juridique et sociale ....).

### II.2 Définition d'une entreprise

L'entreprise est une organisation qui produit des biens et services pour le marché. Elle cherche donc à satisfaire ses clients en répondant à un besoin solvable.

Au cours de cette activité, l'entreprise crée des richesses qui doivent être partagées entre les différents participants au processus de production (actionnaires, dirigeants, salariés). **(GRARI, 2014)**

### II.3 les étapes de création d'une entreprise **(LAAMECHE, 2016)**

Pour construire un projet de création d'entreprise et augmenter ses chances de succès, il est recommandé d'agir avec méthode en respectant des étapes chronologiques :

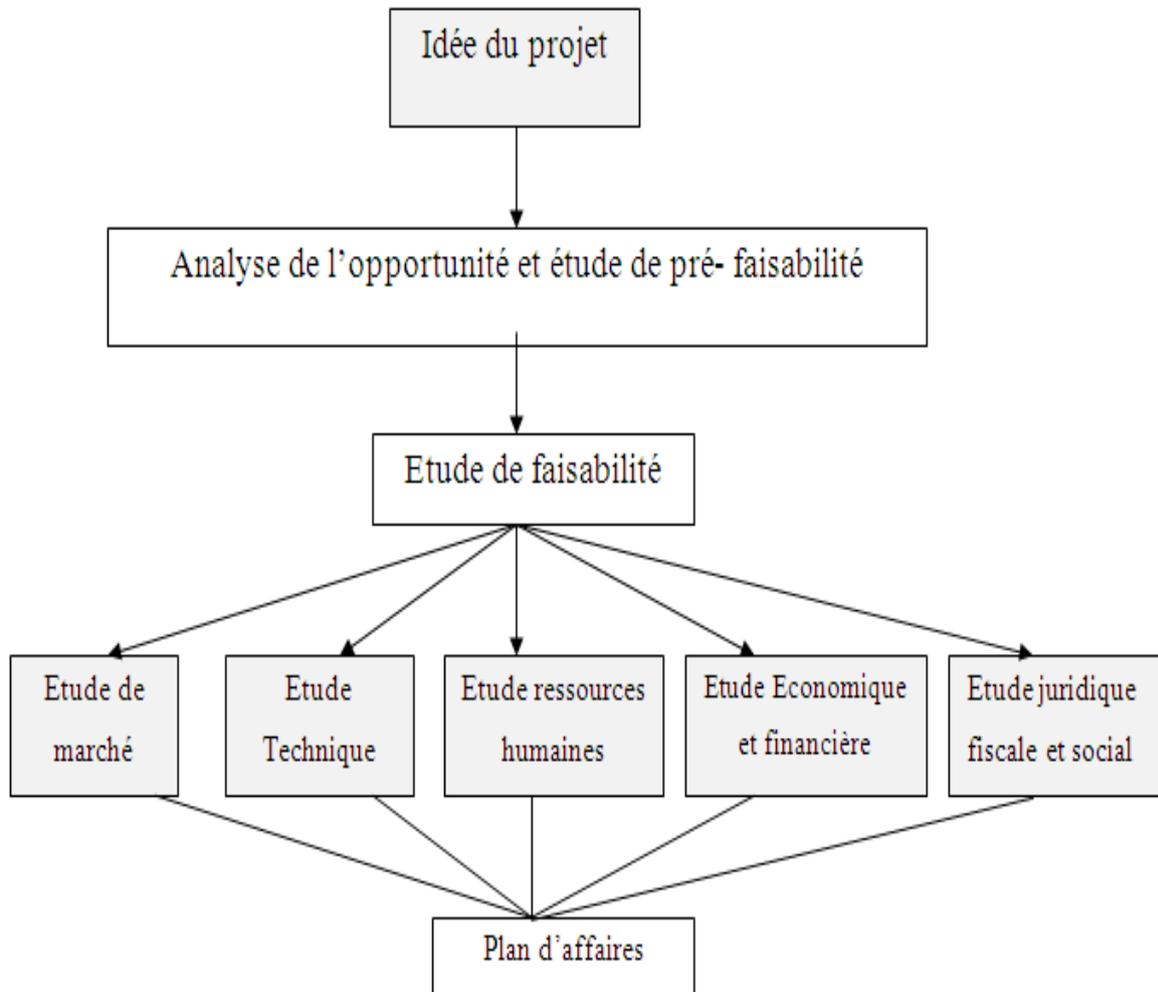
-D'abord trouver une idée de création d'entreprise, puis vérifier la bonne adéquation entre son projet professionnel et les exigences liées à l'exploitation de cette idée. L'idée se Transformera ainsi progressivement en projet, puis en entreprise si une étude de marché Sérieuse confirme qu'elle est susceptible d'intéresser une clientèle suffisante.

-Une bonne analyse de la clientèle visée permet de vérifier la faisabilité du projet et de Déterminer le chiffre d'affaires prévisionnel de la future entreprise.

-L'élaboration de prévisions financières - ou de comptes prévisionnels - est indispensable Pour s'assurer de la rentabilité du projet de création et éviter de naviguer à vue. Rédiger des comptes et les intégrer dans un plan d'affaires facilite la recherche de financement, L'obtention d'aides et la gestion future de l'entreprise.

-Le choix d'un statut juridique est nécessaire pour permettre à l'entreprise d'exercer son activité en toute légalité. Il détermine les formalités d'immatriculation à effectuer pour donner vie à l'entreprise. L'installation de l'entreprise et le démarrage de l'activité constituent les dernières étapes de la création de l'entreprise.

Bien entendu, une excellente connaissance du métier, du secteur d'activité, et des obligations fiscales, comptables et sociales de la nouvelle entreprise sont des facteurs clés pour vivre au mieux les premiers mois d'activité et se donner un maximum de chances de réussite. A la fin de chaque étape, une synthèse écrite préparera la rédaction du plan d'affaires.



**Figure II.1 : les étapes de création d'une entreprise**

### **II.3.1 L'idée :**

L'idée constitue le point de départ de tout projet de création d'entreprise. Mais une idée ne représente pas toujours une opportunité pour la création d'entreprise, car une idée sans Marché ou ne répondant pas à un besoin, n'a aucun intérêt. Une idée se présente comme une opportunité si elle répond à un besoin insatisfait ou mal satisfait.

Nous avons eu l'idée de créer une entreprise de recyclage du bois dans notre Territoire. Dans le but de leurs donner une seconde vie.

## **II.3.2 L'étude :**

### **II.3.2.1 Etude de marché :**

#### **II.3.2.1.1 Principes de base :**

L'étude de marché est une étape essentielle de la réussite d'un projet de création d'entreprise. Elle désigne la collecte et l'analyse d'informations relatives à un marché spécifique. L'objectif est de connaître toutes les caractéristiques. En effet, il ne suffit pas d'une bonne idée de départ pour créer une entreprise rentable. Il faut également connaître le marché sur lequel on va s'implanter. **(business, 2019)**

La préparation de l'étude de marché et de management et marketing, nécessite le plus souvent l'expertise et l'appui technique de spécialistes (un manager, cadre technico-commercial, des entrepreneurs, ou les spécialistes dans le montage d'affaires, notaire) delà notre problème D'étude de marché mène l'entreprise à se poser plusieurs questions :

- A- Quelle est la matière première ?
- B- Quelle sont les conséquences de la réutilisation de la matière première ?
- C- Quelle est la quantité collectée ?
- D- Quelle est la qualité des produits collectés ?
- E- Qui sont nos clients ?
- F- Qui sont nos fournisseurs ?
- G- Quelle est l'intensité concurrentielle ?
- H- Quelle est le potentiel de notre marché ?
- I- Comment ça marche dans le marché algérien ?

#### **II.3.2.1.2 Business Model Canevas :**

« C'est Un outil qui aide les entrepreneurs qui veulent créer une nouvelle entreprise à mettre en place leur modèle économique. Il peut, toutefois, être utilisé pour le lancement de nouveaux produits. Le BMC se présente sous forme de tableau de neuf cases. Cette présentation permet une lecture plus facile, rapide et synthétique d'un business model. »

**(Jérémy, 2018)**

Alor pour facilite notre travaille on a utilisé ce model dans le Tableau suivant :

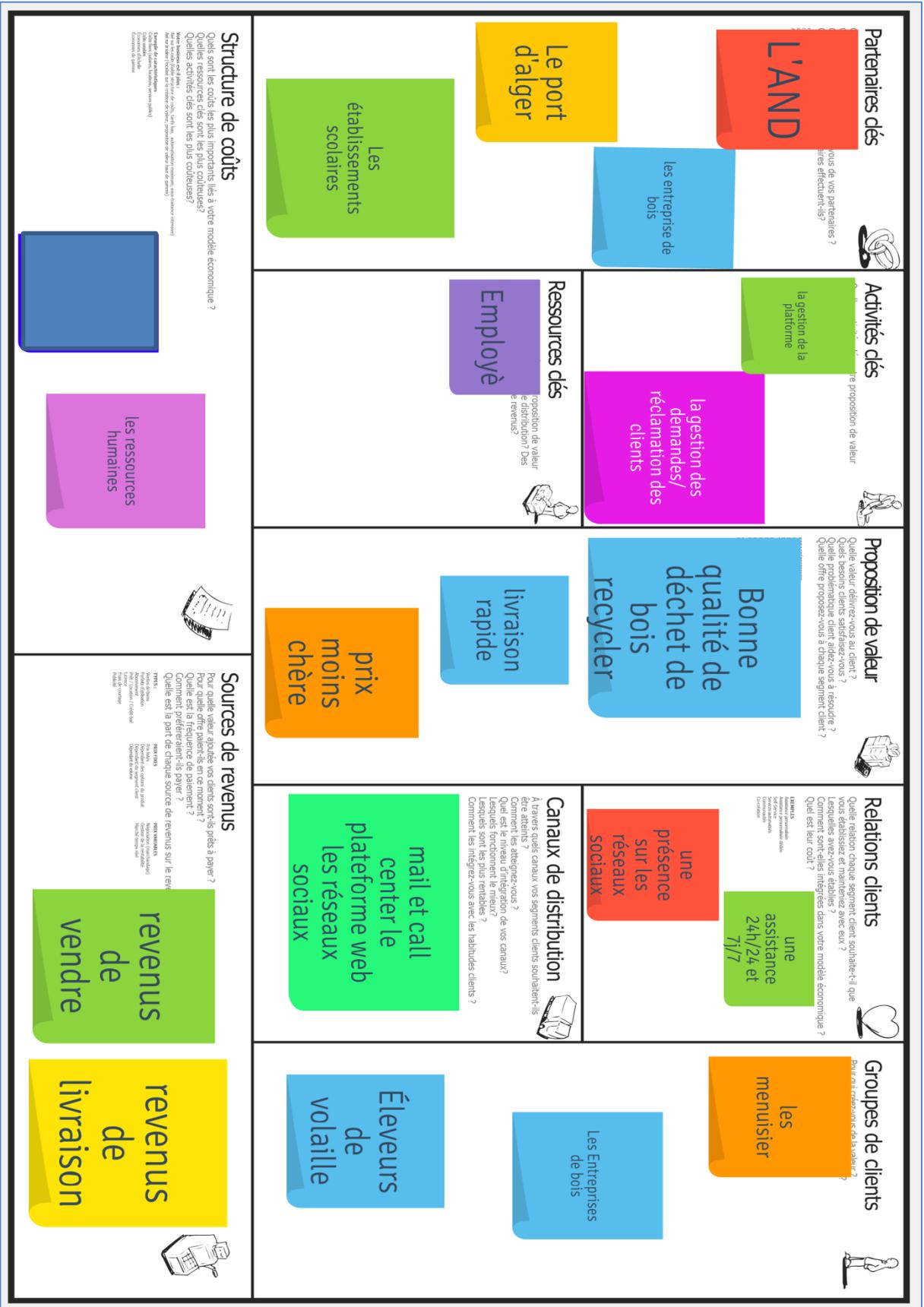


Figure II.2 : le business model de notre Entreprise

### II.3.2.1.3 La matière première

La matière première qui constitue la base de l'activité du bois au niveau de la Wilaya d'Alger est constituée de plusieurs sources en peut le classe aux trois catégories :

#### ✚ Bois dits liste verte (Classe A)

- Bois non traités type palettes, cagettes, planches, caisses.
- Bois d'emballages et bois sains

**Tableau II-1 : Types de déchets Classe A**

Bois	Type de Classe A
Bois naturel sec Palette	
Bois naturel Humide	
Vieux bois (gris) Oxydé et Décomposé en surface	

#### ✚ Bois dits liste verte (Classe B)

- Fenêtre, meubles, bois de panneaux de particules.
- Bois peints et vernis.
- Les agglomérés, les mélaminés.



**Figure II.3 : Types de déchets Classe B**

#### **II.3.2.1.4 Qualité de Notre produits :**

Notre produit sera de haute qualité et portera les mêmes caractéristiques que le nouveau produit car il respecte les normes internationales.

**Figure II.4 : Le Produit fini**



**Poudrette de classe A**



**Poudrette de classe B**

#### **II.3.2.1.5 Le choix des clients :**

Avant de créer chaque entreprise, il faut bien choisir les clients pour que le projet réussisse. Alors dans notre entreprise de recyclage de bois on a bien étudié ce cas parce que pour nous le client c'est un roi donc on a choisi les clients suivants :

- 1- les menuiseries
- 2- les entreprises de bois
- 3- les éleveurs de volailles

#### **II.3.2.1.6 Les fournisseurs :**

Pour obtenir le produit final, nous avons besoin de la matière première pour cela, notre entreprise fait des contrats avec les fournisseurs suivants :

- 1- les entreprises de bois
- 2- Établissements scolaires
- 3- Le Port D'Alger

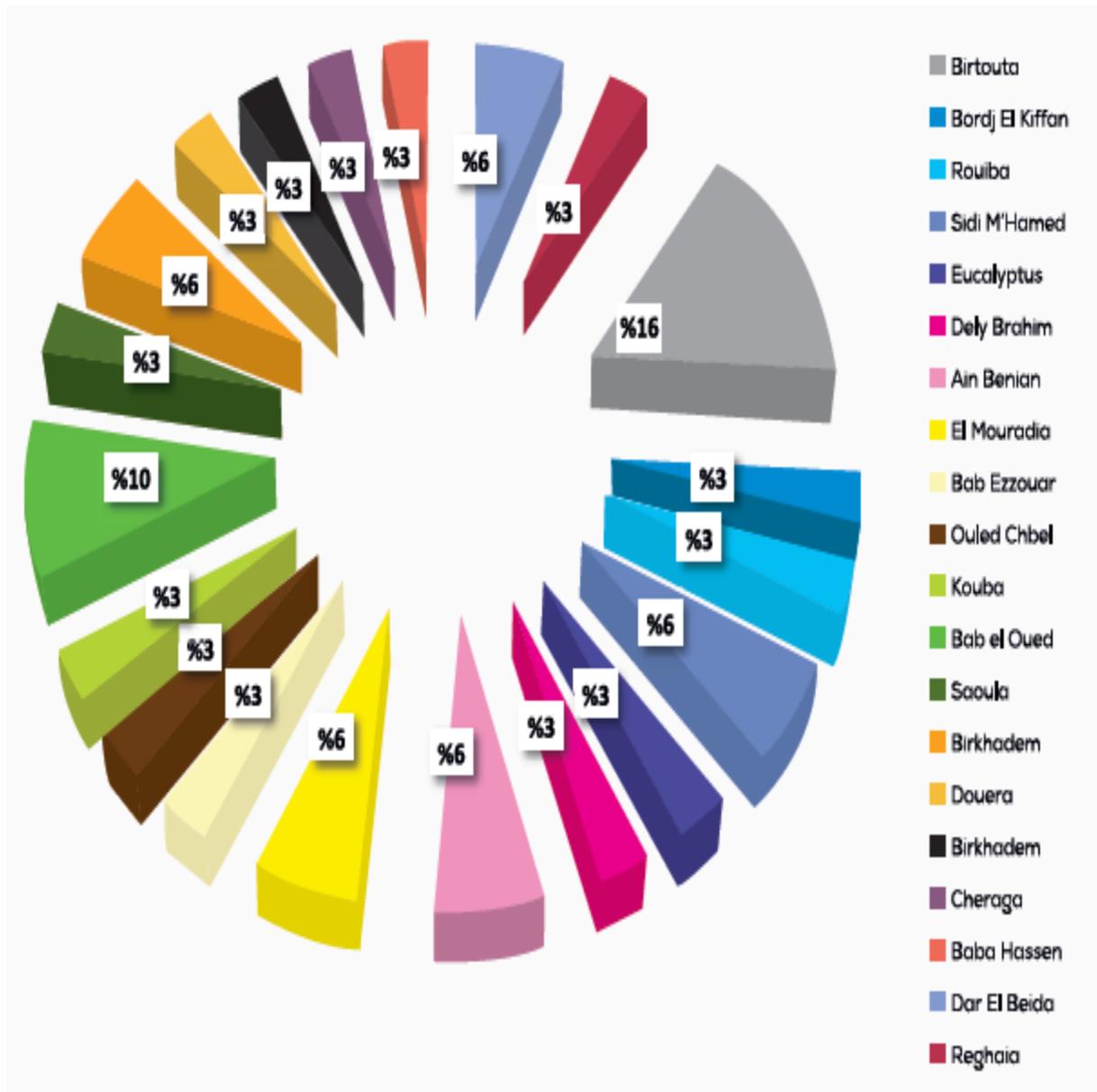
La meilleure façon de s'approvisionner en matière première secondaire est de faire des collectes.

#### **II.3.2.1.7 Les entreprises dans le secteur**

##### **II.3.2.1.7.1 Recyclage et récupération (L'AND, 2017)**

Les services de l'AND, ont entamés en 2015 une procédure d'enregistrement des opérateurs chargés de la gestion des déchets pour ce faire des attestations d'enregistrement leurs été livrées. Au début de l'opération, on a trouvé que 47 recycleurs et 72 récupérateurs ont été enregistrés durant 2015 et 2016 respectivement.

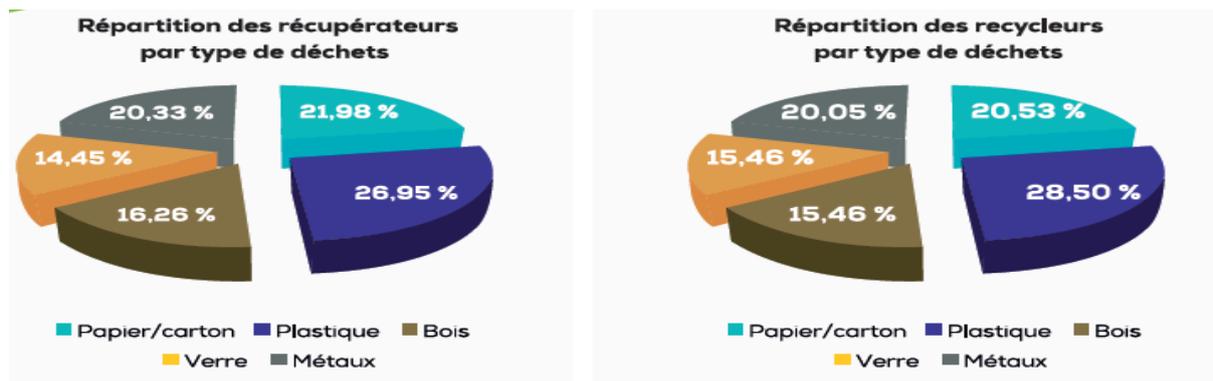
Selon la répartition des recycleurs et récupérateurs à travers les communes de la wilaya d'Alger, il est à relever que les filières de valorisation des déchets ne laissent prospérer qu'un nombre très réduit (L'AND, 2017).



**Figure II.5 :** Répartition des Récupérateur et Recycleurs des déchets (Alger) (L'AND, 2017)

### II.3.2.1.7.2 Répartition des Récupérateur et Recycleurs par type de déchets :

Il est évident d'après les résultats de la figure II.5, que le papier carton et le plastique Constituent les premières sources d'alimentation des différentes filières de valorisation des déchets et ce à cause du savoir-faire acquis par les opérateurs notamment dans le domaine de recyclage, d'une part et pour la prédominance de ces matériaux pour le conditionnement des produits d'une autre part. (L'AND, 2017)



**Figure II.6 : Répartition des Récupérateur et Recycleurs par type de déchets (L'AND, 2017)**

### II.3.2.1.7.2.1 Récupérateur et Recycleurs des déchets du bois dans la wilaya d'Alger :

D'après les recherches et selon l'agence nationale des déchets on a trouvé qu'il y a beaucoup de concurrents dans notre secteur.

**Tableau II-2 Recycleurs du bois dans la wilaya d'Alger (L'AND, 2020)**

L'entreprise	Le produit	Adresse
EURL LANNABI	Recyclage de bois	Commune de Sidi M'Hamed
BOURABIA MENAD	Recyclage de bois	Commune de Douera
BENAZIZ YUCEF	Recyclage de bois	Commune de Reghaia
R-TECH	Recyclage de bois	Commune d'El Mohammedia
SASSA DJELLOUL	Recyclage de bois	Commune de Rouiba
KIMOUCHE ABDELMALEK	Recyclage de bois	Commune Baraki

**Tableau II-3 Récupérateur du bois dans la wilaya d'Alger (L'AND, 2020)**

L'entreprise	Le produit	Adresse
EURL LANNABI	Récupérateur de bois	Commune de Sidi M'Hamed
ABDELHALIM CHIKHI	Récupérateur de bois	Lot N
ABEDDOU MOHAMED	Récupérateur de bois	Commune de Bab El Oued
DFKT IMPORT EXPORT	Récupérateur de bois	152 Hai sbaat N
RABIA MILOUD	Récupérateur de bois	Sidi M'hamed N

### II.3.2.2 Etude technique :

Elle identifie les processus de travail, les moyens et les ressources nécessaires à la réalisation de notre projet :

#### II.3.2.2.1 Le procédé de fabrication :

Les étapes de recyclage de bois présentées comme de suit :

- collecte des déchets (3000 tonnes par ans)
- triage des déchets
- broyage
- Stockage

##### II.3.2.2.1.1 Collecte des déchets de Bois :

La collecte de bois est la partie la plus délicate en cette première partie. En effet, la maîtrise de l'aspect logistique de la collecte est primordiale pour la compression des coûts de production :

**Tableau II-4 : procédure de collecté des déchets de bois**

Les fournisseurs	La quantité de bois collecté chaque année
Les établissements scolaires	500 tonne
Les entreprises de bois	1500 tonne
Le port d'Alger	1000 tonne

##### II.3.2.2.1.2 Préparation des déchets :

C'est la première étape après la récupération des déchets (des déchets de classe A et classe B)



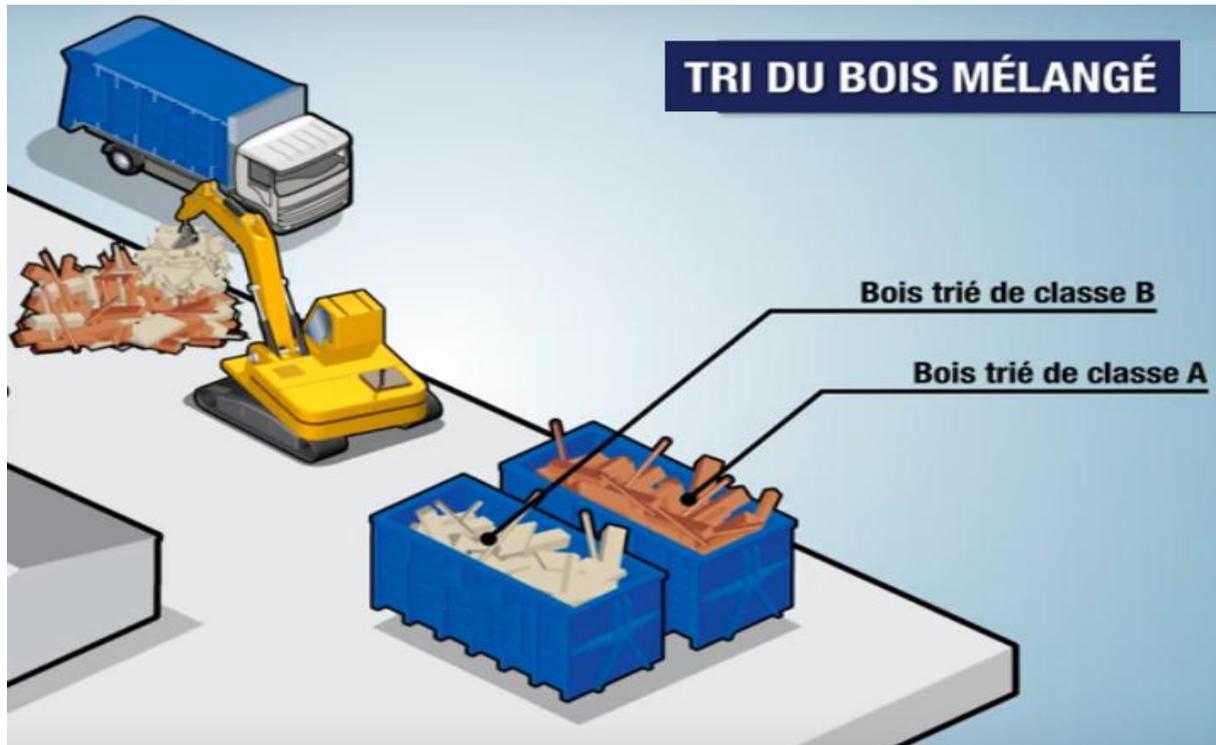
**Figure II.7 : Préparation des déchets**

### II.3.2.2.1.3 Triage des déchets :

II.3.2.2.1.3.1 Le tri : Le procédé de recyclage commence par le tri manuel et mécanique des déchets de bois récupérables qui peuvent se classer. (Équipe, 2012)

#### II.3.2.2.1.3.2 Le tri mécanique

C'est la séparation des déchets de classe A et les déchets de classe B (tri de bois mélangé)



**Figure II.8 : Tri Du Bois Mélangé**

#### II.3.2.2.1.3.3 Le tri manuel :

Une fois la collecte des déchets de bois et le contenu des différentes bennes contrôlé lors de leur arrivée sur le site d'une entreprise de recyclage du bois, la séparation des matières commence. Ou se poursuit dans certains cas, puisque les bennes triées à la source ne contenant que du bois sont directement redirigés vers la chaîne de tri. Le contenu des autres, c'est-à-dire celles qui recèlent des déchets en mélange, est déposé sur le sol de l'usine de recyclage de bois. Un tri manuel est alors effectué par des opérateurs qualifiés, qui peuvent également employer une pelle mécanique pour séparer les différentes matières reçues et les placer dans des alvéoles dédiées. Certaines reçoivent ainsi exclusivement du bois A, tandis que les autres stockent uniquement du bois AB (C'est-à-dire un mélange des deux catégories principales de bois recyclable). (paprec, 2020)



**Figure II.9 : Tri manuel**

#### II.3.2.2.1.3.4 Le tri optique

Dans certains cas et certaines usines de recyclage du bois, une chaîne de tri optique est employée pour séparer le bois des autres déchets en mélange. Ainsi, une fois la partie des matières comprenant les papiers, les cartons et les plastiques éliminée manuellement, ne reste sur les tapis qu'un agrégat de bois, de verre et de gravats. Ces matières sont alors automatiquement dirigées vers un bassin de flottation, qui va permettre de récupérer la fraction la plus légère des déchets (celle qui flotte, contrairement aux gravats ou aux morceaux de verre les plus lourds).

Le trieur optique à proprement parler entre alors en jeu, identifie les fragments de vieux papiers ou de carton restants et ne conserve que le bois. La deuxième phase de recyclage du bois, à savoir le broyage, peut alors commencer. (paprec, 2020)



**Figure II.10 : Tri optique**

#### II.3.2.2.1.3.4 les déchets refusés :

Après l'étape de triage on peut conclure que 17% de matières premières entrées sont refusées elles représentent les autres matériaux (le carton, plastique ...etc.)



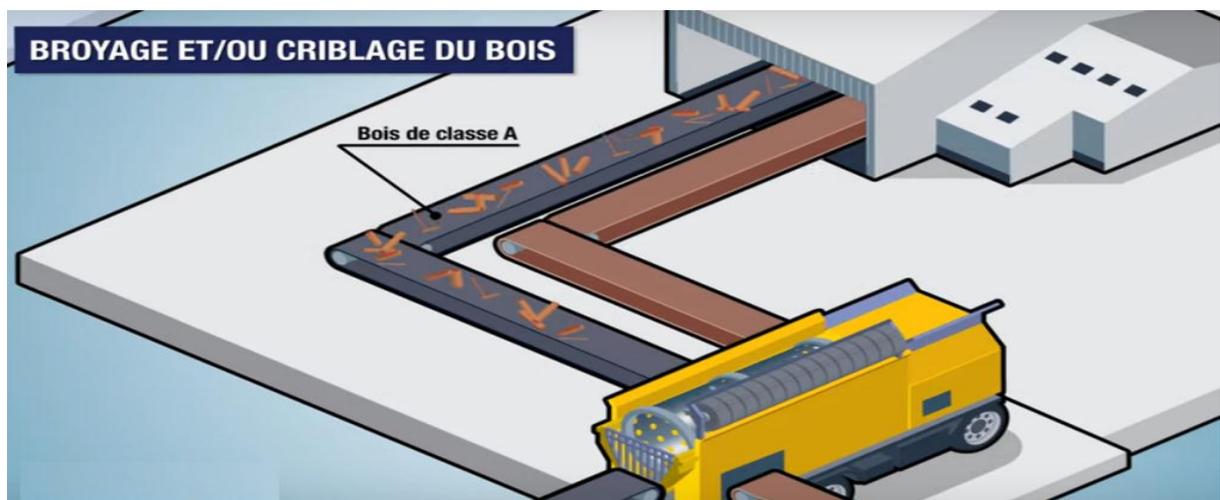
**Figure II.11 : les déchets refusés**

#### **II.3.2.2.1.4 Broyage :**

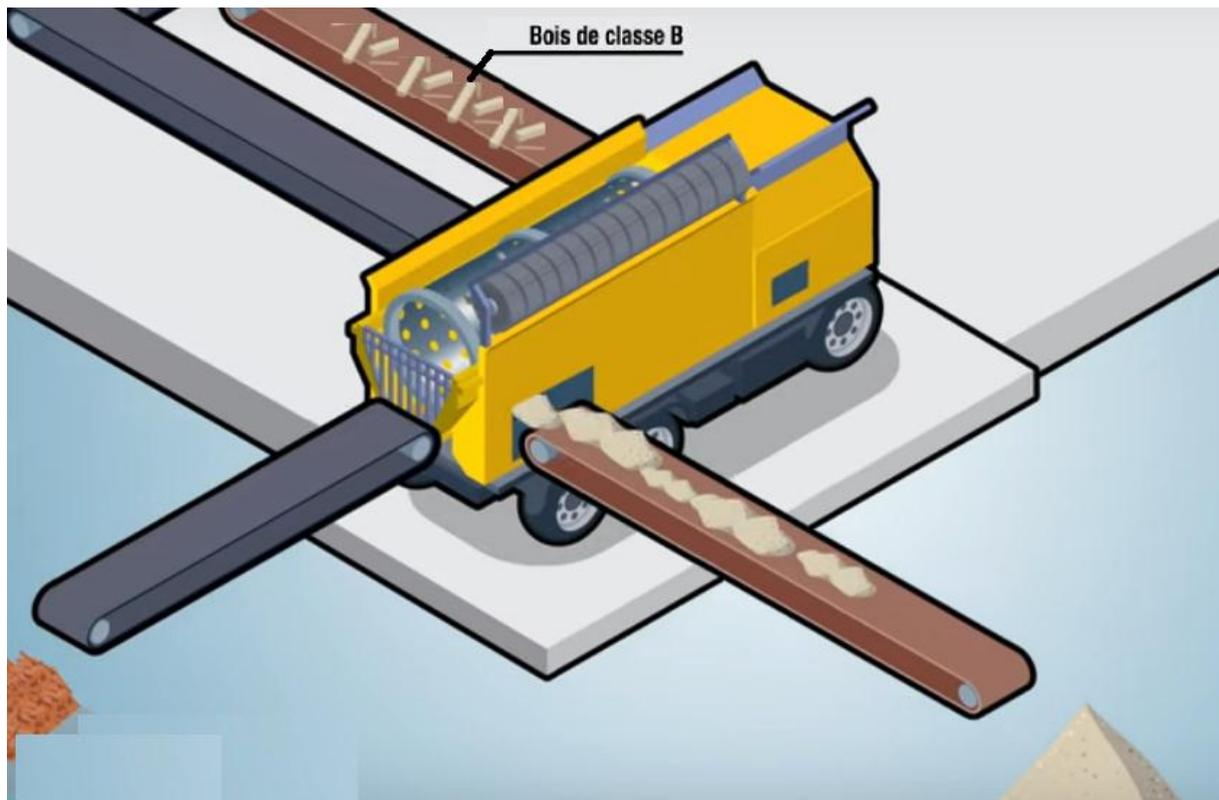
L'étape de broyage – indispensable au sein de toute usine de recyclage du bois - est elle-même divisée en deux phases. Ainsi, les déchets triés sont tout d'abord placés dans un broyeur lent équipé d'aimants favorisant l'élimination des parties métalliques des déchets (comme les clous, les charnières ou encore les vis que l'on retrouve bien souvent sur les déchets issus de la collecte des encombrants). Par la suite, les matières broyées à 200mm passent dans des cribles à trommel (ou tamis cylindrique), chargés d'achever leur affinage. Parce que recycler du bois, c'est aussi faciliter le futur travail des transformateurs chargés de le revaloriser. Notons d'ailleurs que si ces machines n'effectuent pas leur tâche aussi rapidement que les affineurs automatiques, elles empêchent toutefois une production de poussière trop importante, et limitent donc la pollution qu'elle engendre.

Après le double-broyage, les matières sont de nouveau placées dans des alvéoles spécifiques, en attente d'acheminement vers leurs différents exutoires, qui en assureront la valorisation matière ou énergétique. Soit la suite logique du processus de recyclage du bois.

(paprec, 2020)



**Figure II.12 : broyage du bois classe A**



**Figure II.13 : broyage du bois classe B**

### **II.3.2.3 Etude des Ressources humaines :**

Les ressources humaines sont incontestablement l'un des principaux piliers de la création de valeurs et du développement de l'entreprise.

Parler de ressources humaines, ce n'est pas considérer que les hommes sont des ressources, mais que les hommes ont des ressources.

#### **II.3.2.3.1 La gestion des ressources humaines :**

La G.R.H. est l'ensemble des activités qui visent à développer l'efficacité collective des personnes qui travaillent pour l'entreprise. L'efficacité étant la mesure dans laquelle les objectifs sont atteints, la G.R.H. aura pour mission de conduire le développement des R.H en vue de la réalisation des objectifs de l'entreprise. La G.R.H. définit les stratégies et les moyens en RH, les modes de fonctionnement organisationnels afin de développer les compétences nécessaires pour atteindre les objectifs de l'entreprise. (GRARI, 2014)

#### **II.3.2.3.2 Les besoins en personnel :**

L'identification des besoins émane des cadres hiérarchiques ou de proximité en raison d'un départ, d'une mutation ou d'un nouveau besoin. Elle répond au besoin d'adéquation quantitative et qualitative entre les hommes et les emplois. (Lassaâd & Mohamed, 2008)

Pour notre entreprise, on a besoin de compétences propres à la fonction : définir les gammes, planifier la production, affecter les ressources, maîtriser les cadences...etc.

**Tableau II-5 : Service administratif**

<b>Fonction</b>	<b>Effectif</b>	<b>formations et compétence</b>
Directeur Générale	1	-Formation Management et les organisations - Expérience 5 ans
Secrétaire	1	- formation informatique
Chef Sûreté sécurité des fonctionnements.	1	- Ingénieur de maintenance - Connaissance GMAO
Responsable de service direction comptabilité et finance	1	- Ingénieur de comptabilité - Expérience 2 ans
Agent de sécurité	2	- Bon santé - service national

**Tableau II-6 : Service Technique**

<b>Fonction</b>	<b>Effectif</b>	<b>formations et compétence</b>
Chef de production	2	-Ingénieur productique - Formation Management - Expérience 2 ans
Gestionnaire de qualité	1	- Ingénieur gestion de qualité
Gestionnaire des stocks	1	- Chaîne logistique - Formation Management
Electrotechnicien	1	- Installation Electrique - Expérience 2 ans
Automaticien	1	-graphe7 , Matlab , STEP7 -Automates programmables industriels (API)
Les ouvriers	10	-Bonne santé Age : 20~50

### II.3.2.3.3 Le rôle des ressources humaines dans l'entreprise :

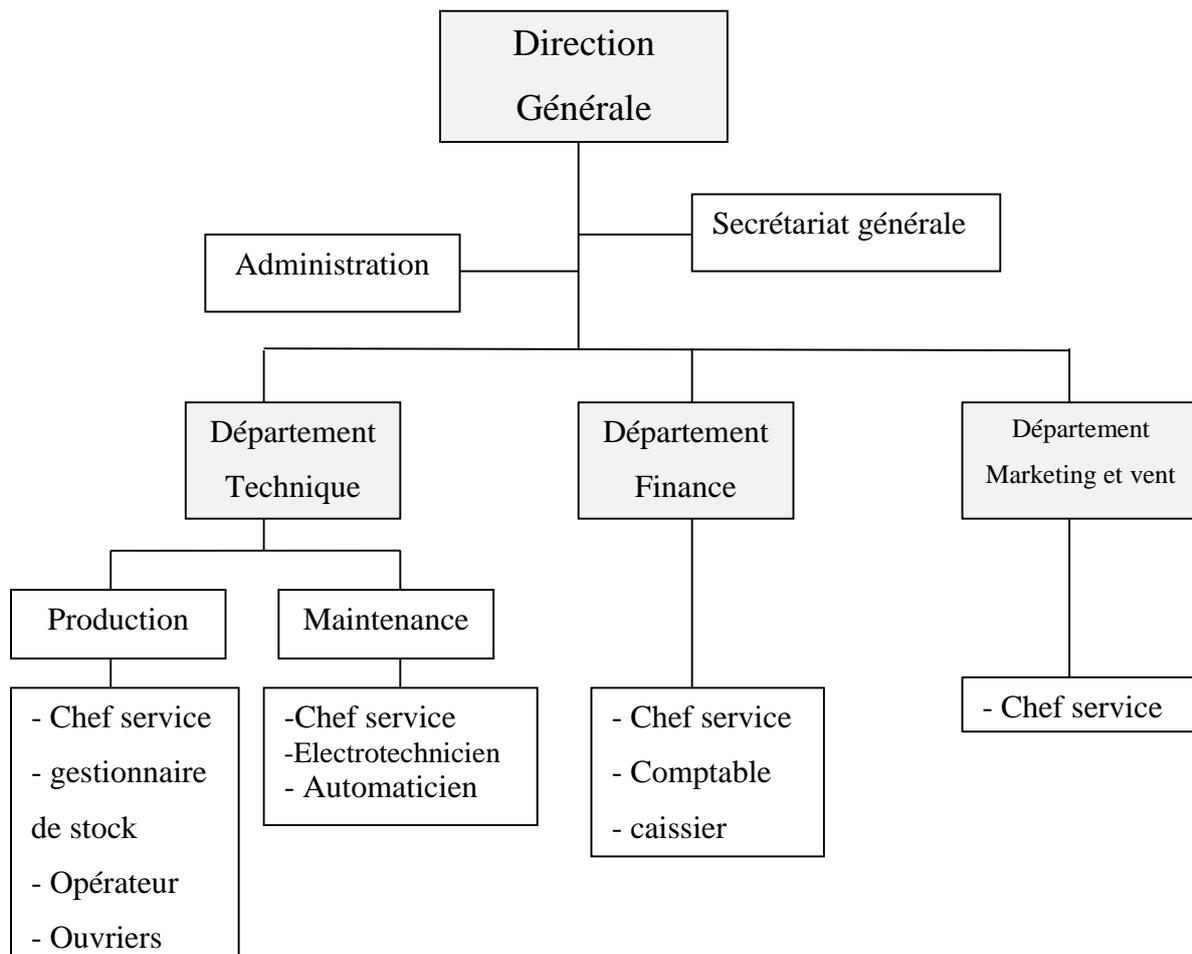
Les cadres des ressources humaines ont un rôle à jouer : mettre en place des systèmes de management intégrés à la qualité (Qualité, Sécurité, Environnement), est d'anticiper et d'avoir une vision prospective.

Quant au personnel administratif et commercial, il doit être, bien entendu, formé dans le domaine de la gestion et connaître les spécificités liées aux fonctions à occuper.

La compétence humaine occupe une place prépondérante acquise au fil des décennies depuis la première guerre mondiale en fonction de la perception de la place de l'individu dans l'entreprise et de l'évolution sur le fond et la forme de son rôle. **(productique, 2014)**

### II.3.2.3.4 L'organigramme :

Les départements des ressources humaines sont fréquemment invités à créer des organigrammes de leur entreprise afin de le rendre facile pour les cadres et dirigeants de la société. Les employés doivent comprendre la stratégie et la structure de la société, et leurs rôles dans la réalisation des objectifs organisationnels. On peut alors réaliser l'organigramme de notre entreprise :



**Figure II.14 : Organigramme de l'entreprise**

### II.3.2.4 Etude économique et financière :

Les études financières jouent un rôle très important dans la création d'une entreprise, chacune des options prises trouve sa traduction financière et sa répercussion sur les équilibres financiers. Cette étude est donc réalisée à partir d'informations concernant un ou plusieurs projets similaires déjà réalisés.

Afin de réaliser l'estimation du cout prévisionnel final d'usine de recyclage de bois nous avons utilisé la méthode de détermination du cout des ressources qui consiste à estimer le coût total du projet par l'évaluation des coûts détaillés des ressources utilisées dans ce projet.

**Tableau II-7 : Les fonctionnaires**

<b>Personnel</b>	<b>Nombre</b>	<b>Prix</b>	<b>Total</b>
Chefs services	4	40000.00	160000.00
Gestionnaire de qualité	1	30000.00	30000.00
Gestionnaire de stock	1	30000.00	30000.00
Automaticien	1	32000.00	32000.00
Electrotechnicien	1	32000.00	32000.00
Les ouvriers	10	28000.00	280000.00
Agent de sécurité	2	20000.00	40000.00
Secrétaire	1	30000.00	30000.00
<b>Total(mois)</b>	<b>21</b>	<b>242000.00</b>	<b>634000.00</b>

**Tableau II.8 : les coûts des installations**

<b>Installation</b>	<b>Cout (DA)</b>
Installation Réseaux informatique	600000.00
Installation électricité	2000000.00
Installation eau	200000.00
<b>Total</b>	<b>2800000.00</b>

**Tableau II-9 : les couts de la construction du bâtiment**

<b>Bâtiment</b>	<b>Cout (DA)</b>
Loyer du terrain par ans	1000000.00
Usine de recyclage	10000000.00
Administratifs et locaux sanitaire	2000000.00
<b>Total</b>	<b>13000000.00</b>

**Tableau II.10 : les coûts des matériaux**

<b>Personnel</b>	<b>Nombre</b>	<b>Prix</b>	<b>Total</b>
Chariot élévateur	1	6500000.00	6500000.00
Clark	1	8000000.00	8000000.00
Matériel informatique	1	500000.00	500000.00
Matériel bureautique	1	700000.00	700000.00
Rétro chargeur	1	8000000.00	8000000.00
Les Sac big bag	50	5000.00	250000.00
Convoyeur à bonde	4	230000.00	920000.00
Table de tri	2	230000.00	460000.00
Broyeur	2	1400000.00	2800000.00
Des bennes bois	2	980000.00	1960000.00
Table de tri optique	1	800000.00	800000.00
Camion shacman	1	10000000.00	10000000.00
<b>Prix total</b>		<b>40890000,00</b>	

**II.3.2.4 .1 Source de financement**

Ce projet est financé comme suit :

Apport personnel : 1000000 DA

Aide de la famille (les parents) : 9000000 DA

L'Agence Nationale de gestion du Micro crédit (ANGEM) : 50000000.00 DA



Figure II.15 : Logo d'ANGEM

### II.3.2.4.2 Calcule le chiffre d'affaire

Tableau II.11 : les coûts de matière première

	2023	2024	2025	2026	2027
Matière première	3000T	3000T	3000T	3000T	3000T
Prix d'unité (1tonne)	2500DA	2500DA	2500DA	2500DA	2500DA
<b>Prix total</b>	<b>7500000DA</b>	<b>75000000DA</b>	<b>75000000DA</b>	<b>75000000DA</b>	<b>75000000DA</b>

Tableau II.12 : Prix de vente de concurrent

Poids/entreprise	EURL LANNABI	BOURABIA MENAD	Notre entreprise
<b>Sac de 15kg</b>	Entre 150da-250da	150da	135Da
<b>1kg</b>	Entre 10da-16da	10 da	9 Da

Tableau II.13 : les coûts de vente

	2023	2024	2025	2026	2027
Déchet refusé	500T	500T	500T	500T	500T
Poudrette	2500T	2500T	2500T	2500T	2500T
Prix de vente d'unité (1 tonne)	9000DA	9000DA	9000DA	9000DA	9000DA
<b>Prix total (DA)</b>	<b>22500000</b>	<b>22500000</b>	<b>22500000</b>	<b>22500000</b>	<b>22500000</b>

### II.3.2.4.3 Compte de résultat prévisionnel

**Tableau II.14 : Compte de résultat prévisionnel**

<b>Activités Poursuivies</b>	<b>1ère Année</b>	<b>2ème Année</b>
<b>Chiffres d'affaires</b>	22500000DA	22500000DA
<b>Coût de Matière première</b>	7500000DA	7500000DA
<b>Marge Brute</b>	<b>15000000DA</b>	<b>15000000DA</b>
<b>Frais Généraux :</b>		
<b>Coût des employés :</b>		
-Coût des salaires des employés	7608000DA	7608000DA
-Assurances des employés	982000DA	982000DA
Taxes d'habitation	0	0
Electricité	600000DA	600000DA
Publicité	100000DA	100000DA
<b>Total des Coûts Fixes</b>	<b>9290000DA</b>	<b>9290000DA</b>
<b>Bénéfice Opérationnel</b>	<b>5710000DA</b>	<b>5710000DA</b>
Provision pour impôts (23%)	1313300DA	1313300DA
Provision pour impôts	1313300DA	1313300DA
<b>Résultat opérationnel net d'impôt</b>	<b>4396700DA</b>	<b>4396700DA</b>
Dividendes	0	0
<b>Bénéfice Retenu</b>	<b>4396700DA</b>	<b>4396700DA</b>

### II.3.2.4.4 Remboursement des crédits :

Après 5 ans de production Notre entreprise doit rembourser chaque année 2500000 DA à L' ANGEM durant 20 ans.

**Tableau II.15 : Remboursement des crédits**

<b>Année</b>	<b>2028-2038</b>	<b>2038-2048</b>
<b>Prix</b>	25000000DA	25000000DA
<b>Total</b>	<b>50000000 DA</b>	

### II.3.2.4.5 coté marketing :

« Le marketing comprend toutes les activités qui dirigent les produits du producteur au consommateur. Ces activités incluent, en plus de la vente, des fonctions telles que l'achat, le transport, l'entreposage, la finance, la publicité, etc. » (J.-C. CHEBATH, sept.1971)

Domaines clés où les dirigeants de marketing doivent prendre des décisions correspondent à quatre composantes du marketing mix S'appelle les 4P du Marketing :

- 1- la politique de produit (Product)
- 2- la politique de prix (Price)
- 3-la politique de distribution (Place)
- 4- la politique de communication (Promotion).



**Figure II.16 : Les 4P du Marketing**

#### **II.3.2.4.5.1 Le produit :**

Notre politique de produit consistera à offrir une poudrette de bois qui aura la même qualité qu'un produit neuf et avec des caractéristiques qui respectent les normes internationales.

#### **II.3.2.4.5.2 Le prix :**

Le prix de vente de notre poudrette de bois va être inférieur par rapport aux concurrents dans notre secteur et convenable pour attirer les clients.

Une remise de 6% pour les clients qui achètent une quantité de 2 tonnes de poudrette.

Une livraison gratuite pour les clients qui acheter une quantité de 1 tonne de poudrette.

#### **II.3.2.4.5.3 Communication**

Dans notre entreprise de recyclage de bois, on ne doit pas se contenter de segmenter, positionner, fabriquer et distribuer un produit de qualité à bon prix, mais aussi de communiquer avec les clients actuels, les fournisseurs et son environnement externe.

Alors on a choisi les canaux suivants :

- 1- Mesures publicitaires hors ligne : télévision, radio, journaux, magazines, affiches, etc.
- 2- Mesures publicitaires en ligne : You Tube, Facebook ou autres plateformes de vidéos intégrées sur sites Web), publicité sur les réseaux sociaux.
- 3- Communication personnelle : échanges entre nous et le client.
- 4- Relations publiques : contact avec les institutions publiques et les leaders d'opinion (presse, associations, partis...) pour une présentation positive de l'entreprise.

#### **II.3.2.4.5.4 Distribution :**

Dans notre entreprise on a choisi le vendre directement c à dire les clients qui achètent chez nous. la livraison gratuit juste pour les clients qui achètent 1 tonne et se transporter par le camion de notre entreprise.

#### **II.3.2.5 Etude juridique, fiscale et sociale :**

##### **II.3.2.5.1 Etude juridique : (Bendimrad, 2014)**

##### **Les formalités de création de la société :**

- 1) Les futurs associés doivent tout d'abord rédiger un projet de statut.
  - 2) Ils doivent ensuite déposer les fonds constituant les apports en espèces sur un compte bloqué.
- Le dépôt des fonds peut prendre la forme d'un ou plusieurs chèques déposés à la caisse des dépôts et consignations ou chez un notaire.

En cas d'apport en nature et si la totalité des biens dépasse la moitié du montant du capital, il convient de faire appel à un commissaire aux apports. Tant que la société n'est pas immatriculée, elle n'a pas de personnalité morale et ne peut donc pas prendre d'engagement.

Les associés doivent donc établir dès cette étape un état des actes accomplis au nom et pour le compte de la société en formation.

3) Une fois le capital déposé et l'état des actes déposés, vient l'étape de la signature des statuts qui vaudra reprise des actes effectués pour le compte de la société en formation et permettra à l'entreprise de récupérer la TVA (taxe sur la valeur ajoutée) sur ses achats.

4) Les statuts et leur annexe doivent être enregistrés en deux exemplaires au centre des impôts territorialement compétant dans le délai de un mois à compter de leur signature.

5) La publication de l'annonce de la création dans un journal d'annonces légales est l'étape suivante (entre 16 500DA et 29 700DA).

6) Vient ensuite l'étape du dépôt du dossier d'immatriculation au centre de formalités des entreprises territorialement compétant (il est possible de ne pas attendre la parution de l'annonce au journal d'annonces légales pour déposer le dossier : il suffit de réclamer une attestation de la demande d'insertion). Outre cette attestation doivent être fournies les pièces suivantes : 2 exemplaires des statuts enregistrés, 2 exemplaires de l'acte de désignation du gérant s'il a été nommé lors d'une assemblée. Le rapport éventuel du commissaire aux apports, le formulaire MO (c'est un document à utiliser pour effectuer la déclaration de création d'une personne morale).

7) Le greffe a l'obligation de traiter le dossier dans les 24 h suivant sa réception. C'est pourquoi il envoie généralement un premier extrait provisoire sur lequel manque le numéro SIREN (Système d'Identification du Répertoire des Entreprises), mais suffisant pour débloquent le capital déposé à la banque. Le créateur ne reçoit l'extrait K-bis (est un document officiel attestant l'existence juridique d'une entreprise commerciale).

Ce numéro permet de retrouver les statuts et les bilans déposés au greffe. L'extrait K-Bis donne aussi le feu vert pour faire imprimer le papier en-tête et tous les documents qui doivent porter la mention du numéro. Il permet enfin et surtout de pouvoir retirer les fonds bloqués à la banque : ces fonds sont débloqués sur simple présentation du certificat du greffier attestant de l'immatriculation de la société. La société devra alors déposer sa dénomination, ses logos ainsi que ses marques auprès de l'INPI (institut national de la propriété industrielle).

Il ne lui restera plus qu'à se faire ouvrir des livres sociaux (livres de commerce et registres sociaux qui devront être cotés et paraphés par le tribunal de commerce).

### **II.3.2.5.2 Choix de la structure :**

Pour notre projet, on a choisi la société à responsabilité limitée (SARL) parce que :

- C'est une société de capitaux.
- Elle doit être constituée par un minimum de deux associés et d'un maximum de vingt.
- Le capital social minimum exigé pour sa constitution est de 100.000 DA.
- Le capital social est divisé en parts sociales d'égale valeur nominale de 1.000 DA au moins.
- Les associés répondent des dettes de l'entreprise à concurrence de leurs apports.
- C'est en général une entreprise familiale.
- les parts sociales ne peuvent être cédées qu'avec le consentement de tous les associés.
- La gérance appartient à tous les associés, sauf stipulation contraire des statuts qui peuvent désigner un ou plusieurs gérants, associés ou non.

#### **3.2.5.2.1 Le fonctionnement de la SARL : La gérance (Bendimrad, 2014)**

##### 1) Le statut du gérant

###### a) Désignation

La SARL peut être gérée par une ou plusieurs personnes physiques choisies parmi les associés ou en dehors d'eux.

Les principaux gérants sont nommés dans les statuts. Les suivants, les autres le sont par les associés à une majorité au moins égale à la moitié des parts sociales. Si cette majorité des parts sociales n'est pas atteinte et sauf stipulation contraire des statuts, aucun quorum n'est requis lors de la seconde assemblée générale (une majorité simple suffit quel que soit le nombre de parts sociales détenues par les associés participant au vote).

###### b) Le pouvoir des gérants

###### ✓ Les pouvoirs du gérant vis-à-vis des associés

Le principe est que le gérant est autorisé à accomplir tous les actes de gestion dans l'intérêt de la société. En cas de pluralité de gérants, chacun d'entre eux peut en principe agir dans les mêmes conditions. Les statuts peuvent cependant prévoir une limitation des pouvoirs du gérant. Certaines décisions importantes sont ainsi subordonnées à l'accord préalable des associés (ex : conclusion d'opération pour un montant supérieur à un certain seuil, prise sa participation dans une autres société,...).

###### ✓ Le pouvoir des gérants vis-à-vis des tiers

Dans les rapports avec les tiers, le gérant est investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toute circonstance au nom de la société sous la seule réserve des pouvoirs que la loi attribue expressément aux associés. Les clauses statutaires limitant les pouvoirs des gérants sont

inopposables aux tiers. La société est engagée même par les actes du gérant qui ne relèvent pas de l'objet social à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait l'objet social, ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances. La seule publication des statuts ne suffit pas à constituer cette preuve.

c) Les obligations du gérant

✓ L'information préalable à l'assemblée générale annuelle

Chaque année le gérant doit établir un rapport de gestion, un inventaire et des comptes annuels (bilan, compte de résultat et annexes). Ces documents sont soumis à l'approbation des associés réunis en assemblée générale dans le délai de 6 mois à compter de la clôture de l'exercice. Les associés doivent en prendre connaissance au moins 15 jours avant la tenue de l'assemblée générale et peuvent poser des questions par écrits auxquelles le gérant sera tenu de répondre lors de la dite assemblée. Le gérant qui ne satisfait pas cette double obligation est passible d'un emprisonnement de 6 mois et d'une amende de 1080000DA.

Le gérant qui en outre présente des comptes annuels ne donnant pas une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice, de la situation financière et du patrimoine de la société est passible d'un emprisonnement de 5 ans et d'une amende de 45000000DA

✓ L'information permanente

A tout moment, les associés ont le droit de prendre connaissance des rapports soumis aux assemblées et des procès-verbaux en résultant, des comptes annuels et des inventaires concernant les 3 derniers exercices. Tout associé peut aussi obtenir la délivrance d'une copie certifiée conforme des statuts de la société en vigueur au jour de la demande. Tout associé peut enfin poser des questions par écrit au gérant sur tout fait de nature à compromettre la continuité de l'exploitation : procédure d'alerte.

d) Statut social et fiscal du gérant

✓ Le statut social

Ce statut diffère selon que le gérant est majoritaire ou minoritaire. Pour déterminer si un gérant est majoritaire, il faut additionner le nombre de parts sociales qu'il détient personnellement ainsi que celles détenues par son conjoint et ses enfants mineurs non émancipés. Si ce total dépasse 50% des parts sociales, il est considéré comme majoritaire.

Le gérant majoritaire est exclu du régime général de la sécurité sociale. Il est soumis au régime social des travailleurs non-salariés.

Le gérant minoritaire bénéficie du même régime de protection sociale que les salariés. Cette assimilation n'est cependant pas parfaite.

✓ Le statut fiscal

Dans une SARL soumise à l'impôt sur les sociétés, la rémunération perçue par le gérant en contrepartie de l'exercice de son mandat suit le même traitement fiscal qu'un salarié. Le gérant est imposé à l'IRG (l'impôt sur le revenu global) dans les traitements et salaires. Il a le choix entre réduire ses frais professionnels de ses revenus ou d'appliquer la déduction forfaitaire de 10%. Il bénéficie par ailleurs de l'abattement général de 20% applicable aux salariés. La rémunération versée au gérant constitue une charge déductible pour la société à condition qu'elle ne soit pas excessive.

✓ Le cumul d'un mandat social avec un contrat de travail

### **II.3.2.6 Etude sociale :**

Dans un monde où un petit rien peut avoir un impact majeur sur le devenir d'une entreprise, la satisfaction des employés est un élément de plus en plus important à considérer, étant donné que ce sont eux qui déterminent la productivité d'une entreprise. Des employés motivés et satisfaits transmettent ce sentiment aux clients. **(Bendimrad, 2014)**

#### **II.3.2.6.1 L'assurance sociale :**

Le salaire n'est pas toujours la motivation du travailleur et certains cherchent une meilleure sécurité dans l'exercice de leur travail tel que les garanties faites par la sécurité sociale (Retraite, pension, rémunération en cas d'accident de travail ...). **(Bendimrad, 2014)**

#### **II.3.2.6.2 Les risques professionnels et la protection des travailleurs : (F.Belkaid, 2015)**

Les risques présentent différents aspects des dangers qui guettent les employés dans leurs entreprises. Les risques restent présents dans tous les secteurs industriels et pour chaque type de ces risques, les mesures de prévention doivent être appliquées sur le terrain, aux postes de travail et dans les différentes entreprises.

Les types des risques :

##### **A. Les risques mécaniques :**

La prévention des risques mécaniques est l'ensemble des moyens à mettre en œuvre pour supprimer les dangers présentés par les pièces en mouvement et assurer aux salariés la sécurité indispensable en milieu de travail. Les points importants sont :

- La réglementation et la normalisation
- Les mesures techniques de prévention lors des opérations manuelles
- Les mesures de prévention lors de l'emploi des équipements de travail

##### **B. Les risques physiques : (AND, 2020)**

- Empêcher tout contact direct avec les conducteurs actifs

- Empêcher tout contact possible avec les masses et les contacts indirects
- Améliorer l'isolation du corps humain
- Mettre en place des moyens de premier secours
- Entretien et surveillance des installations électriques

#### C. Les risques dus aux manutentions :

- l'organisation des postes de travail de façon à réduire les efforts effectués par les différentes parties du corps exposées aux risques
- les interventions de la médecine du travail au niveau de l'évaluation des risques
- l'information et la formation des salariés sur les risques et les gestes à faire et à ne pas faire.
- Respecter les charges maximales obligatoirement marquées sur ces appareils
- Respecter les consignes indiquées et normalement affichées à proximité des appareils
- Confier leur utilisation à des personnes compétentes formées.

#### D. Les risques biologiques :

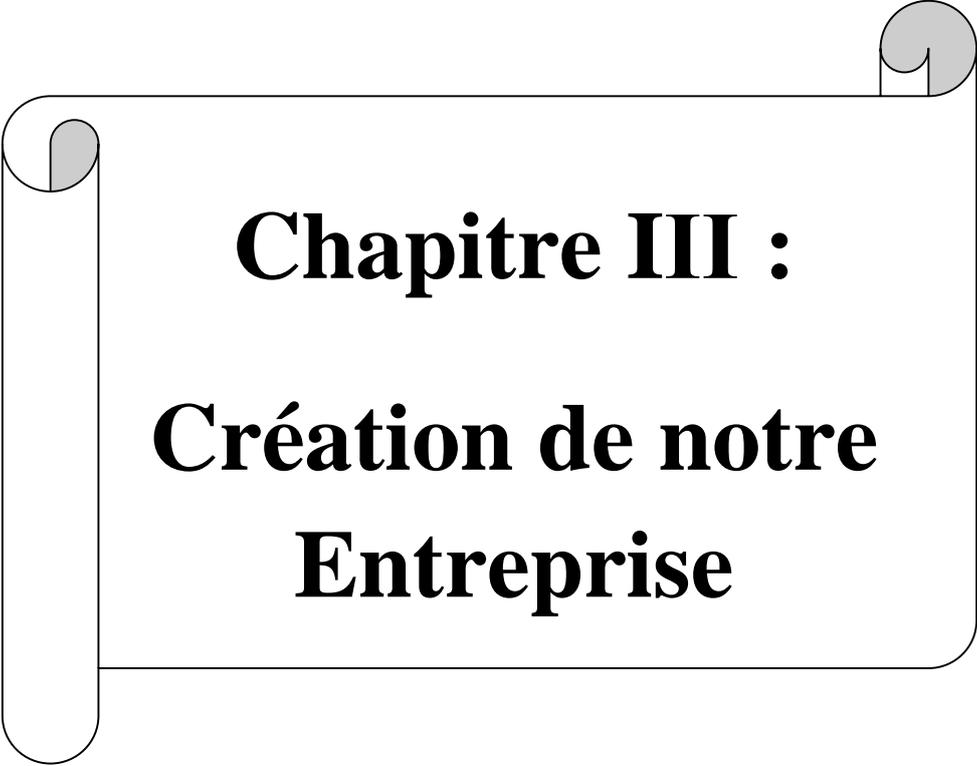
- Aérer, au moyen de ventilateurs et d'extracteurs,
- Effectuer les travaux dans des locaux spécialisés
- En cas de contamination accidentelle des locaux, des appareils et du mobilier, les faire décontaminer, par des équipes ou des entreprises spécialisées.
- Une hygiène stricte est indispensable ainsi que la vaccination conseillée par le médecin du travail.
- Le port d'équipements de protection individuelle et notamment ceux pour la protection des voies respiratoires, des gants et des bottes de sécurité est indispensable.

#### E. Les risques de circulation et de transport :

- séparer les allées de circulation des piétons de celles réservées aux véhicules
- prévoir une largeur suffisante pour permettre une circulation sécurisée
- supprimer les obstacles éventuels susceptibles de causer des chutes,...
- rendre les sols fixes et stables, en bon état,
- Le respect absolu des charges est obligatoire (règles)
- Les moyens de transport, doivent être en bon état et révisés conformément aux règles en vigueur.
- Les chargements et les déchargements seront effectués en fonction des consignes spécifiques aux entreprises.

#### **II.4 Conclusion :**

Pour créer une entreprise de gestion des déchets, nous devons suivre les étapes de la réussite du projet, et c'est ce dont nous avons discuté, car nous avons soigneusement étudié le projet, notamment en ce qui concerne les coûts.



**Chapitre III :**  
**Création de notre**  
**Entreprise**

## Chapitre III : Création de notre Entreprise

---

### III.1 Introduction :

Dans notre projet de création d'entreprise, on a choisi un emplacement pour exercer sa future activité. Suivant les caractéristiques du projet, la localisation de l'emplacement impactera plus ou moins fortement les chances de réussite de la future entreprise.

### III.2 Présentation de la Wilaya :

Capitale du pays, Alger de par son statut, ses fonctions est la première ville d'Algérie. Elle comprend les plus importantes concentrations au niveau national de populations, d'activités de services, d'équipements, d'infrastructures, de centres de recherche, d'industries et de grands projets urbains.

Alger est aussi la capitale politique, administrative et économique du pays. Elle est le siège de toutes les administrations centrales, des institutions politiques et sociales, des grands établissements économiques et financiers, des grands centres de décisions et de représentations diplomatiques.

### III.3 Situation géographique : (WILAYA, 2020)

La wilaya d'Alger est située au Nord - Centre du pays. Elle occupe une position géostratégique, aussi bien, du point de vue des flux et d'échanges économiques avec le reste du monde, que du point de vue géopolitique. Elle s'étend sur plus de 810 Km<sup>2</sup> et limitée par :

- La mer méditerranée au nord
- La wilaya de Blida au Sud
- La wilaya de Tipaza à l'ouest
- La wilaya de Boumerdes à l'est



Figure III.1 : localisation de la wilaya d'Alger

### III.4 Les critères de choix (wilaya d'Alger) :

Suivant les besoins de notre projet, on va choisir la wilaya d'Alger pour l'emplacement de l'entreprise de recyclage à cause de :

#### III.4.1 POPULATION : (WILAYA, 2020)

Population totale afin 2015 (Habitant) : 3 154 792

Masculin (Habitant) : 1 585 268

Féminin (Habitant) : 1 569 524

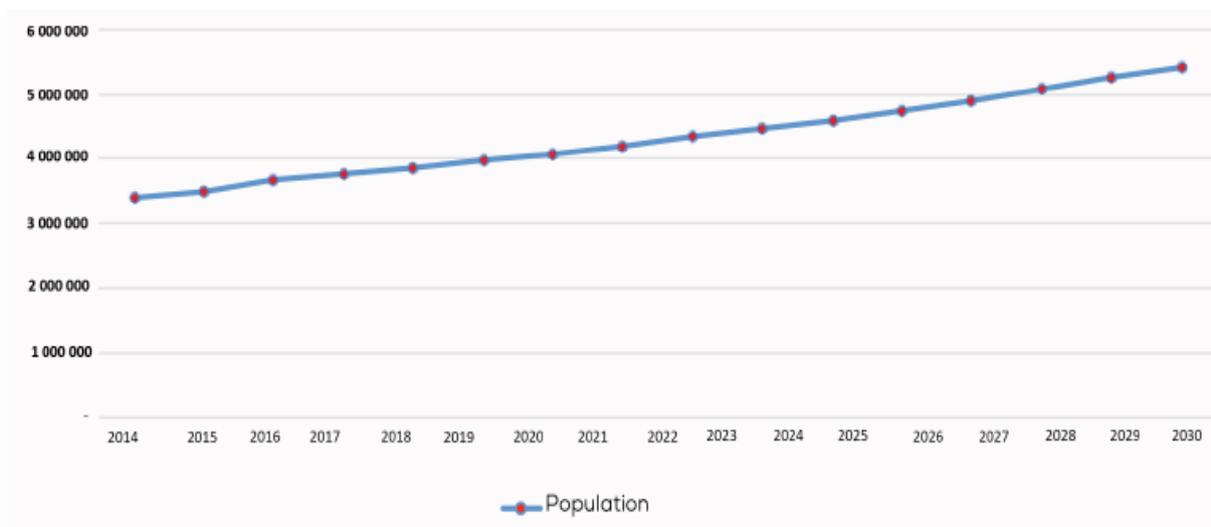
Taux d'accroissement moyen annuel (1998/2008) : 1,60%

Densité de population (Habitant /km<sup>2</sup>) : 3 900

Population active : 1 379 004

population occupée : 1 311 993

Plus de population plus de déchets.



**Figure III.2 : Evolution de Population 2014-2030 (L'AND, 2017)**

#### III.4.2 Richesse de matière première :

##### III.4.2.1 Établissements scolaires : (education.gov, 2020)

Récupération du bois cassés en collaboration avec le secteur de l'éducation chaque fin d'année scolaire (juillet).

##### Cycle primaire :

Nombre d'établissements : 928

##### Cycle moyen :

Nombre d'établissements : 307

**Cycle secondaire :**

Nombre d'établissements : 128

**III.4.2.1.1 Établissements Alger-centre :**

**Tableau III-1 : Nombre d'établissements Alger-centre (education.gov, 2020)**

<b>Cycle</b> <b>Commune</b>	<b>Primaire</b>	<b>moyen</b>	<b>Secondaire</b>
Bouzareah	26	8	3
Beni Messous	11	3	1
Ben Aknoun	9	2	4
El Biar	20	6	2
Bab El Oued	22	12	4
Oued Koriche	14	3	1
Bologhine	12	4	2
Raïs Hamidou	8	1	1
Casbah	16	6	1
Hussein Dey	13	4	3
Kouba	28	10	8
Belouizdad	15	8	3
El Magharia	10	4	1
Alger Centre	21	6	4
El Madania	12	6	1

El Mouradia	8	4	1
<b>TOTAL</b>	<b>245</b>	<b>87</b>	<b>40</b>

### III.4.2.1.2 Établissements Alger Est :

**Tableau III-2 : Nombre d'établissements Alger Est (education.gov, 2020)**

<b>Cycle</b> <b>Commune</b>	<b>Primaire</b>	<b>moyen</b>	<b>Secondaire</b>
El Harrach	19	5	3
Bourouba	20	9	3
Bachdjerrah	26	10	2
Oued Smar	11	2	1
Baraki	34	10	4
Les Eucalyptus	34	13	4
Sidi Moussa	14	5	2
Dar El Beïda	17	8	2
Bordj El Bahri	12	4	1
Mohammadia	31	9	8
Bab Ezzouar	28	9	3
Bordj El Kiffan	38	12	5
Aïn Taya	12	3	3
El Marsa	4	2	0
Rouïba	17	7	4

Reghaïa	24	8	4
H'raoua	7	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>120</b>	<b>49</b>

### III.4.2.1.3 Établissements Alger Ouest :

**Tableau III-3 : Nombre d'établissements Alger Ouest (education.gov, 2020)**

<b>Cycle</b> <b>Commune</b>	<b>Primaire</b>	<b>moyen</b>	<b>Secondaire</b>
Zéralda	21	5	2
Staouali	15	4	2
Souidania	10	4	1
Maaelma	8	2	1
Rahmania	3	1	0
Chéraga	25	8	3
Ouled Fayet	10	3	1
Aïn Benian	33	11	5
Dely Ibrahim	11	3	1
El Hammamet	17	4	1
Draria	14	5	3
Khraïssia	10	3	1
Douera	21	7	2
Baba Hassen	9	3	1
El Achour	8	3	1
Birtouta	12	4	1
Ouled Chebel	7	1	0
Tassala El Merdja	9	2	2
Bir Mourad Raïs	16	5	2
Birkhadem	21	6	3

Gue de Constantine	33	10	4
Saoula	13	4	1
Hydra	9	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100</b>	<b>39</b>

**Tableau III-4 : Nombre d'établissements Wilaya D'Alger (education.gov, 2020)**

<b>Commune \ Cycle</b>	<b>Primaire</b>	<b>moyen</b>	<b>Secondaire</b>
Alger centre	245	87	40
Alger Est	348	120	49
Alger Ouest	335	100	39
<b>TOTAL</b>	<b>928</b>	<b>307</b>	<b>128</b>



**Figure III.3 : Récupération du bois cassés de l'établissement**

### **Figure III.4 : Des tables cassées**

#### **III.4.2.2 Le port d'Alger :**

Récupération des déchets palette en collaboration avec le port D'Alger chaque mois.



### **Figure III.5 : Des Palettes cassées**

#### **III.4.2.3 Le secteur économique**

Récupération des déchets de bois en collaboration avec les entreprises chaque mois.

- Entreprise nationale de l'industrie du bois (Alger)
- Wood Star SARL spécialisé dans la fabrication des palettes (Alger)
- Wood SARL (Alger)

#### **III.5 Choix du site d'entreprise dans la wilaya d'Alger**

Dans la wilaya d'Alger on a bien choisi le site qui sera dans la commune Hussein Dey.

**Figure III.6 :** site de l'usine de recyclage dans la commune Hussein Dey (earth, 2020)

### III.5.1 Les critères de choix se site :

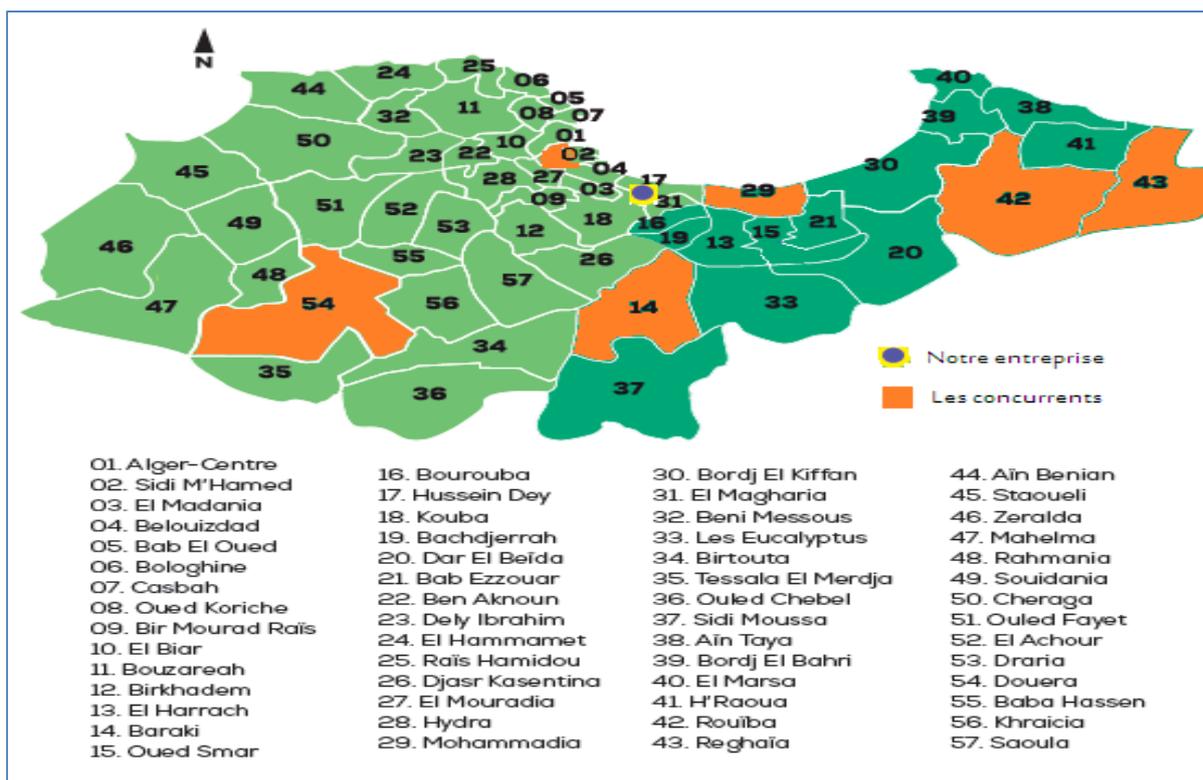
- ✚ Un réseau routier dense
- ✚ Un emplacement stratégique important
- ✚ Facilité d'acquisition des énergies (eau et électricité).
- ✚ Près de la route nationale N 11
- ✚ Proche des fournisseurs (port d'Alger- entreprise national de bois –Wood SARL)



- ✚ la majorité des clients ciblés sont situés

dans la willaya d'Alger.

- ✚ Proche des concurrents pour attirer les clients.



**Figure III.7 : Localisation de notre entreprise a côté des concurrents**

### III.5.2 Fiche signalétique :

Après avoir pu localiser notre site, on a réalisé un plan bien étudié représenté dans la figure 8.



**Figure III.8 : Fiche signalétique de notre entreprise**

### III.5.3 Plan de notre entreprise :

Une fois que nous entrons dans notre entreprise de recyclage de bois, nous trouvons à droite le parking et le poste d'électricité. À gauche on a le poste d'agent et quand on marche un peu on trouve le bloc d'administration et l'unité de stockage de produit fini, en face on a l'unité de stockage de la matière première, à côté on trouve l'unité de production et dans le coin on trouve la station d'eau usée.

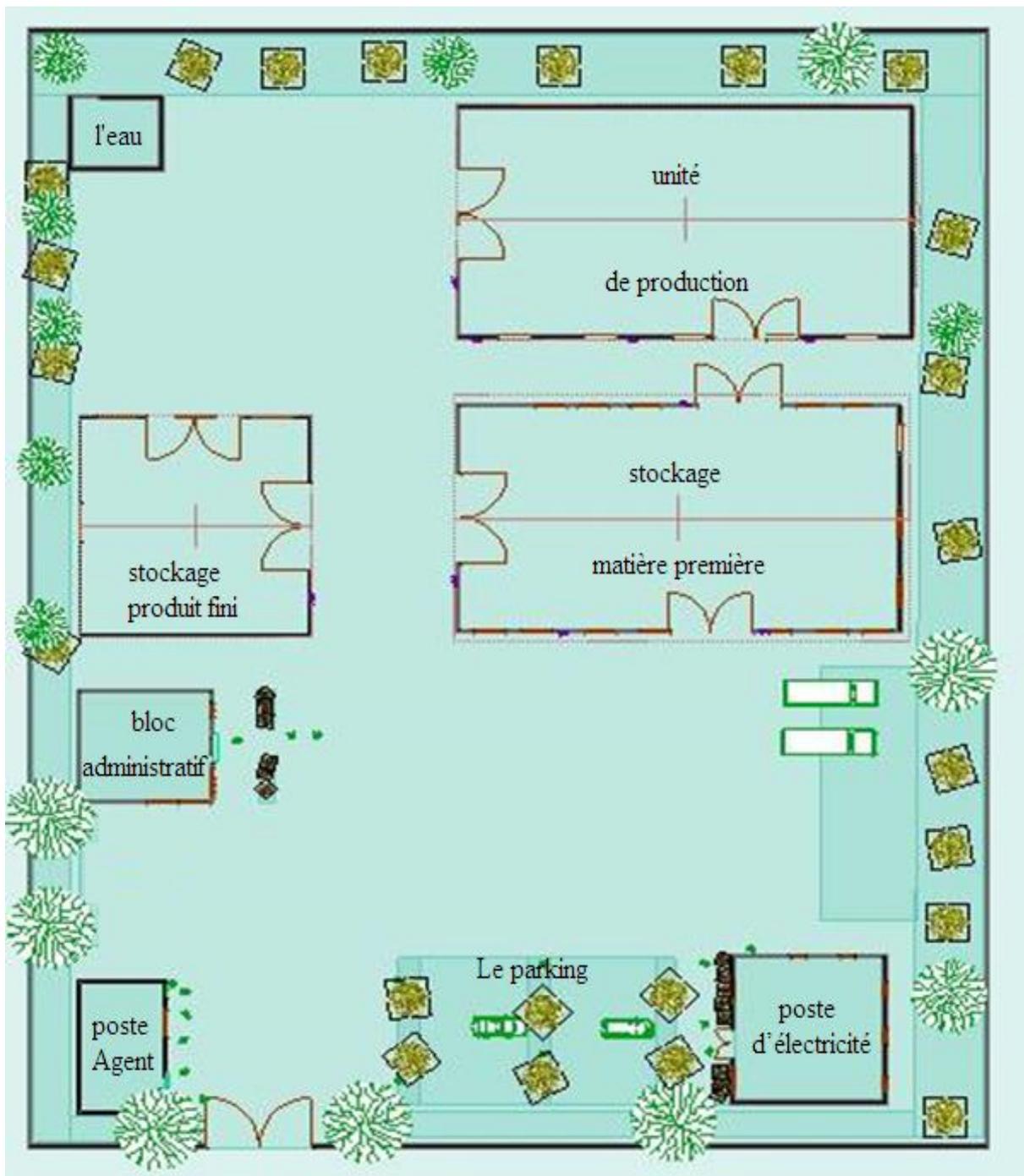


Figure III-9 : plan de notre entreprise

### III.5.4 Schéma de notre entreprise en 3 dimensions :

Les figures 10, 11 représentent les différentes vues 3D de notre entreprise de recyclage de bois.



**Figure III-10** : plan de notre entreprise en 3D



**Figure III-11** : plan de notre entreprise en 3D vue face

### III.6 Information sur Notre entreprise :

#### III.6.1 Le Nom de notre entreprise :

Notre entreprise de recyclage de bois sera nommée : SARL AB BOIS (A veut dire amine et B veut dire badro)



Figure III.12 : Logo de Notre entreprise

#### III.6.2 Le système de Production

Le système du travail :

- ✚ Le matin : de 8h jusqu'à 12h
- ✚ Le soir : de 13h jusqu'à 17h

#### III.6.3 Les Horaires de réception :

Tableau III-5 : Les Horaires de réception

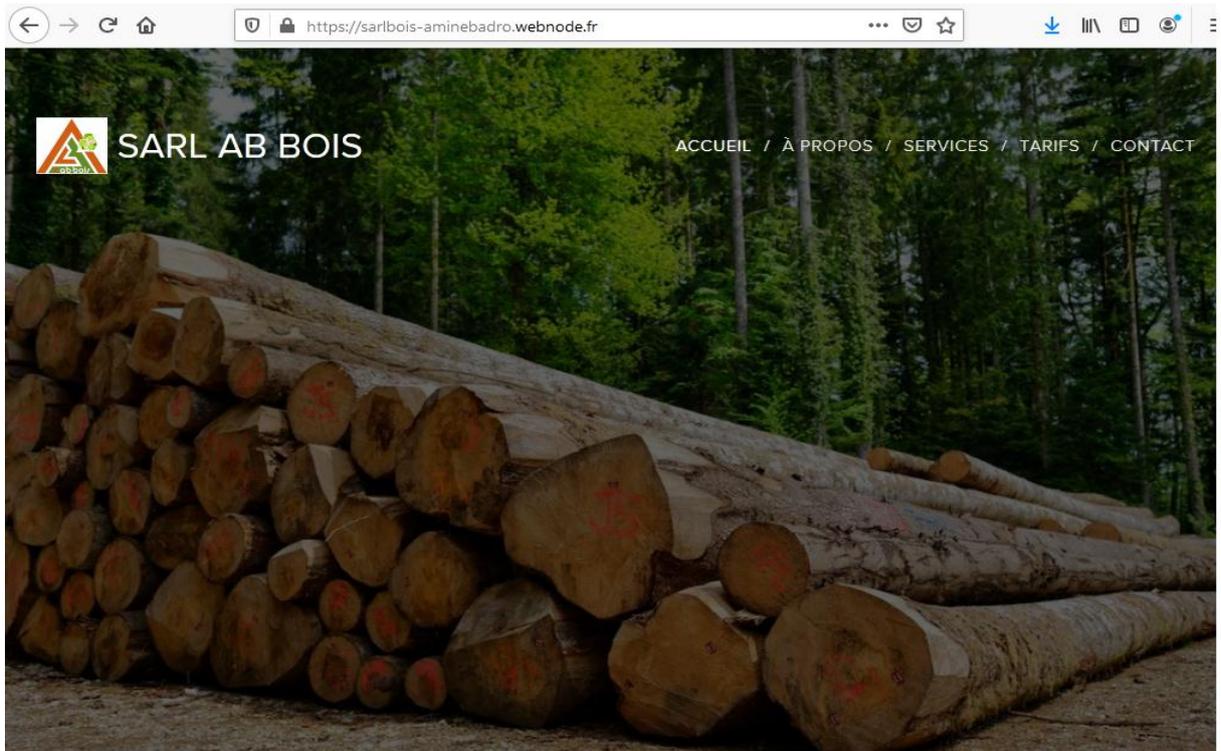
LES JOURS	LES HEURES
DIMANCHE – LUNDI- MARDI – MERCREDI – JEUDI	8h - 17h
VENDREDI – SAMEDI	Fermé

#### III.6.4 Le Site web de notre entreprise :

On a créé un site de notre entreprise de recyclage de bois pour que le produit soit connu et pour attirer les clients et être en contact avec lui. Dans ce site on trouve :

- ✚ Accueil : c'est la représentation de notre entreprise
- ✚ Services : les produits proposés par notre entreprise en détaillent
- ✚ Tarifs : représente les prix et les remises des produits
- ✚ Contact : l'adresse et le numéro de téléphone de notre entreprise de recyclage de bois.
- ✚ A propos : Communiquer l'histoire de l'entreprise et la raison qui nous a motivé à la créer.

Le site web : <https://sarlbois-aminebadro.webnode.fr/>



### — Production de Copeaux de bois —



L'entreprise SARL ab BOIS située à Alger est une entreprise qui produit les copeaux de bois de bonne qualité il y a deux types de produit :  
copeaux de classe A  
copeaux de classe B

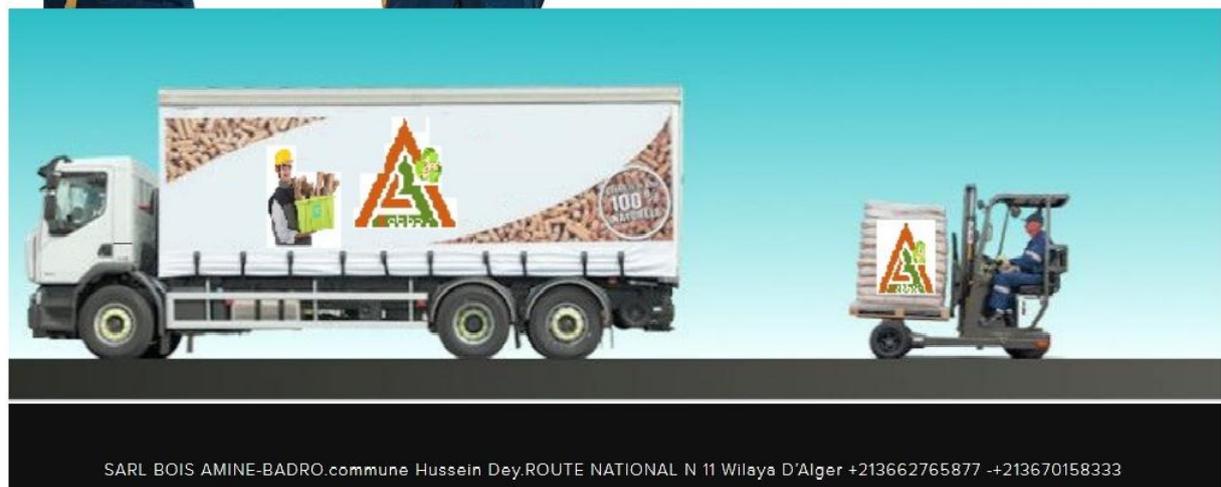
#### Qualité premium



Copeaux de bois de classe B



Copeaux de bois de classe A

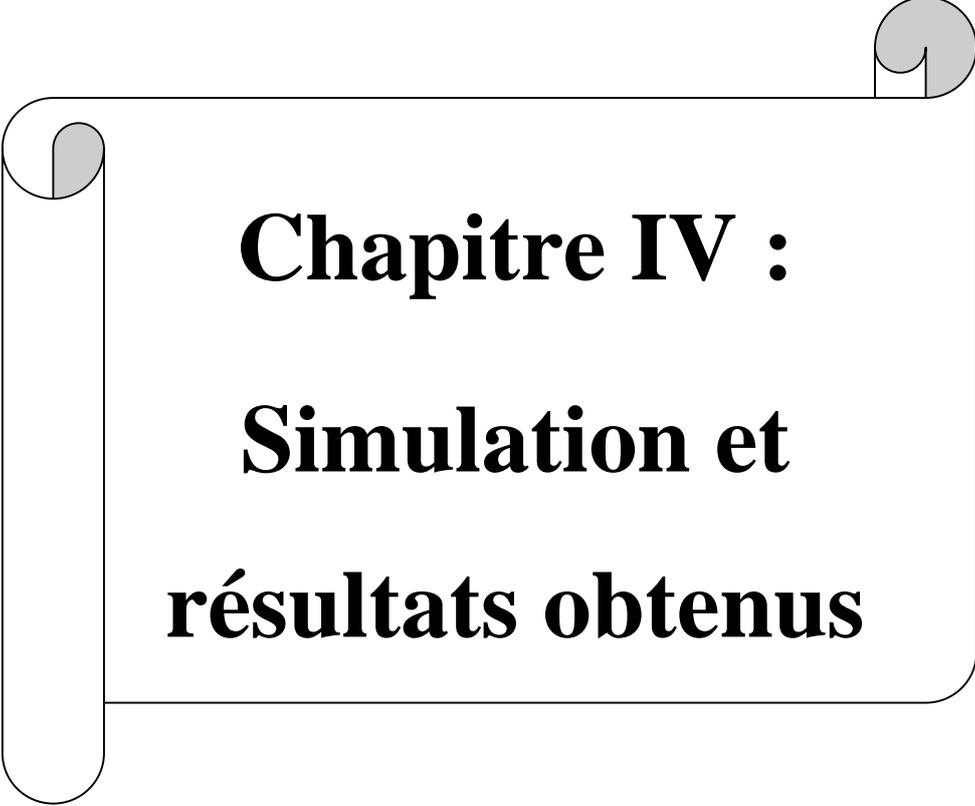


SARL BOIS AMINE-BADRO.commune Hussein Dey.ROUTE NATIONAL N 11 Wilaya D'Alger +213662765877 -+213670158333

Figure III.13 : page de Notre site web

### **III.7 Conclusion :**

Pour faire fonctionner le produit et le faire connaître, nous avons choisi le lieu approprié pour établir notre entreprise, car nous avons choisi la commune d'Hussein Day parce qu'elle est dans un emplacement stratégique important et contient une zone importante pour la réussite de notre projet.



**Chapitre IV :**  
**Simulation et**  
**résultats obtenus**

## Chapitre IV : Simulation et résultat obtenus

---

### IV.1 Introduction :

Dans ce chapitre, on va faire une modélisation de notre système de tri et de recyclage sur ARENA et on va faire une estimation du temps que cela va prendre de réaliser un tel projet à l'aide de MSPROJECT.

### IV.2 Les logiciels utilisés :

#### IV.2.1 Logiciel Aréna :

##### IV.2.1.1 Définition du logiciel :

ARENA est un langage de simulation du type interaction de processus, il représentant la version «graphique » de SIMAN. La description du modèle (logiciel) du système simulé se fait à l'aide d'un assemblage constitué de mise en série, en parallèle ou en feedback de différents blocs fonctionnels, issus de bibliothèques d'ARENA. Une telle approche de modélisation permet d'obtenir une structure du modèle (logiciel) proche de celle du système (réel) à simuler. (Boimond, 2012)

##### IV.2.1.2 La modélisation et la configuration de notre projet :

Notre cas d'étude : recyclage de déchets de bois :

- ✚ Bois de Classe A qui sera recyclé dans la période du matin.
- ✚ Bois de Classe B qui sera recyclé dans la période du Soir.

##### IV.2.1.2.1 Bois de Classe A

###### IV.2.1.2.1.1 Le module "Create" :

Le module "Create" permet de créer une entité et de l'introduire dans le modèle. Elle est utilisée pour définir l'entité du déchet. (Déchet Bois A). Dans notre modèle, le déchet de classe A entrant est de 20 kg chaque 1 minute. ( $250 \times 20 \text{kg} = 5000 \text{kg} = 5 \text{T}$  par jours)

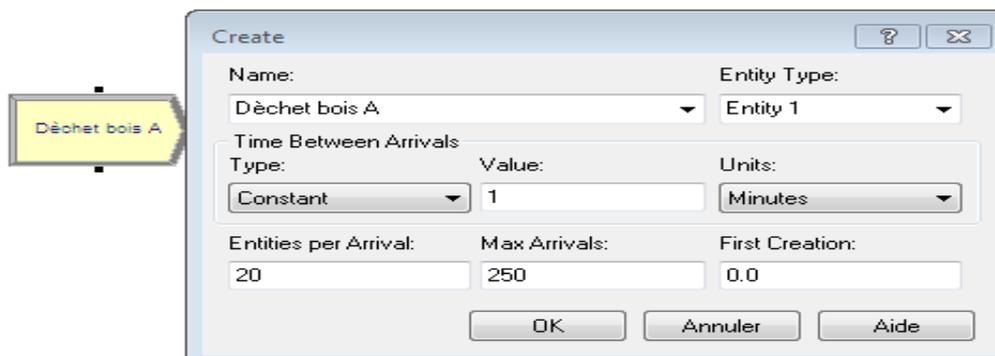


Figure IV.1 : paramètre du module Create

#### IV.2.1.2.1.2 Le module "Process" :

Ce module est destiné en tant que méthode de traitement principal dans la simulation. Avec des options pour la saisie et la libération des contraintes.

Nous avons trois types de Process dans notre modèle :

✚ **Le Triage manuelle** : 20 kg seront traités dans une minute.

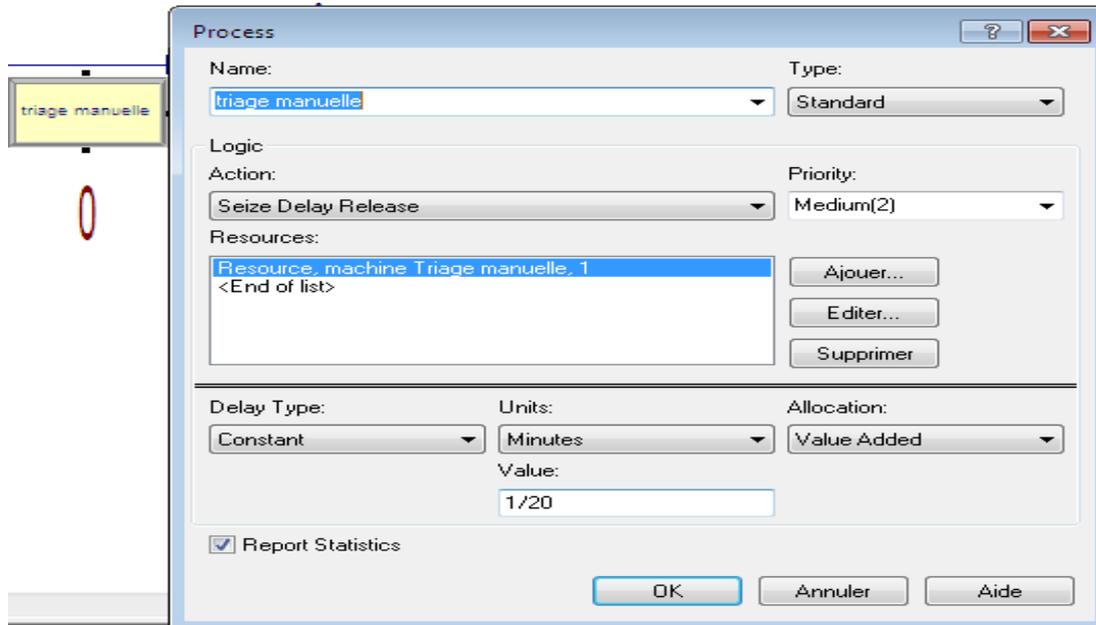


Figure IV.2 : paramètre du module process (Triage manuelle)

✚ **Le Triage Optique** : 30 kg seront traités dans une minute.

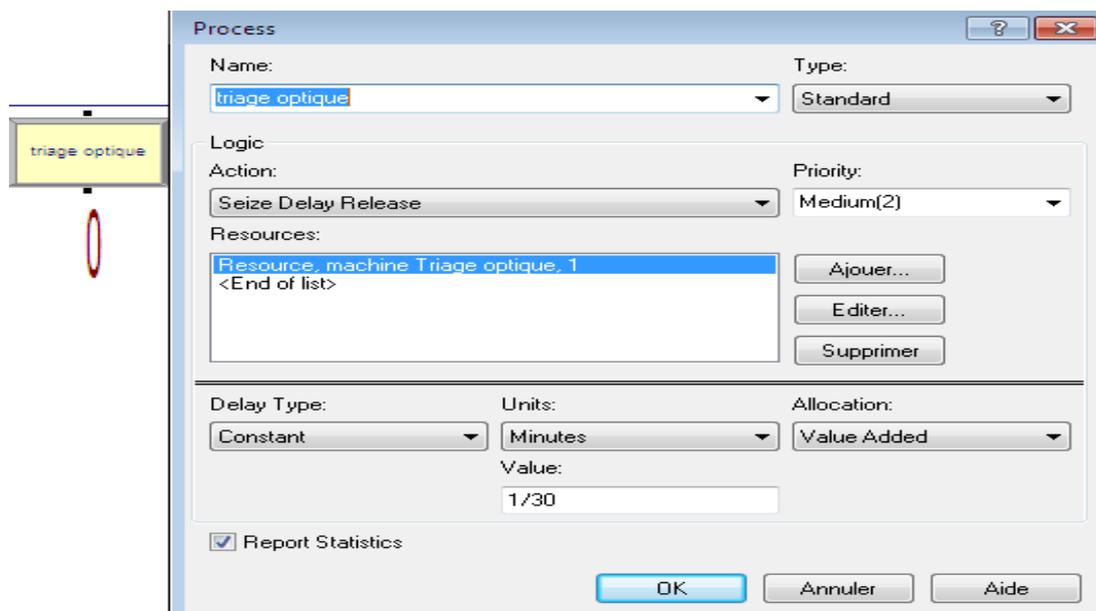
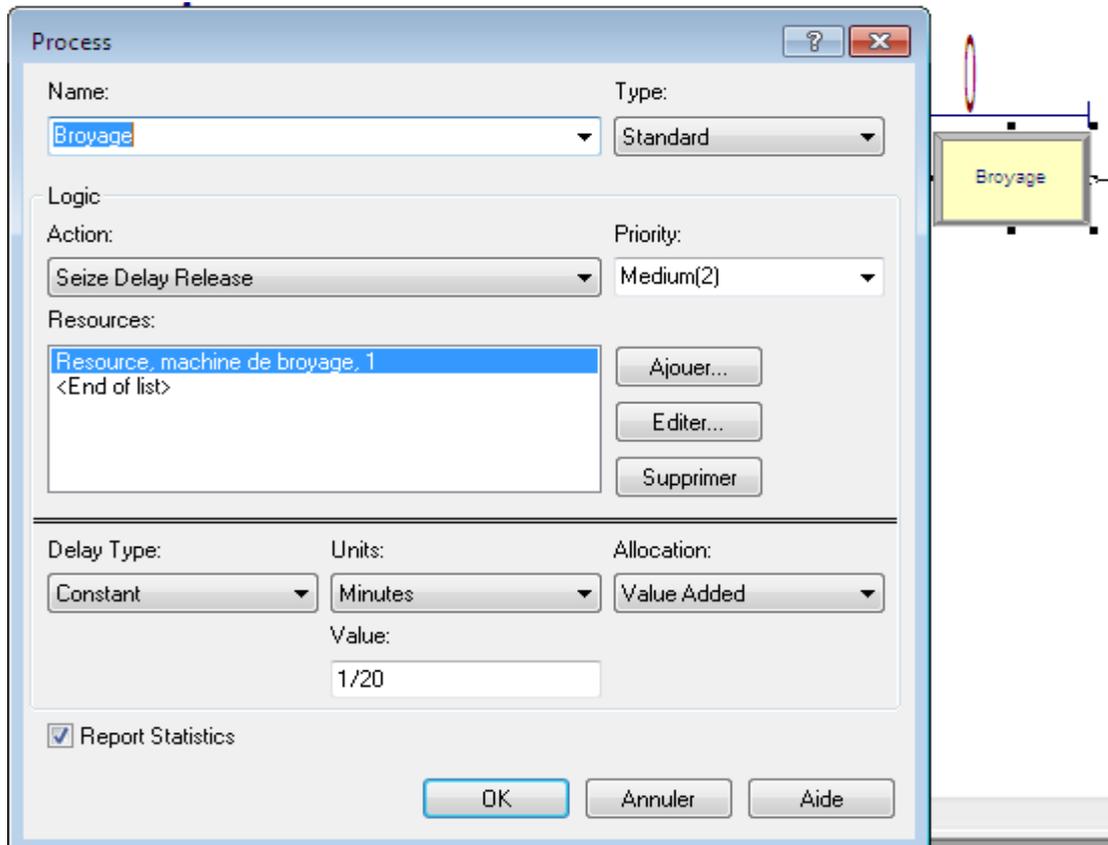


Figure IV.3 : paramètre du module process (Triage Optique)

✚ **Le Broyage** : 30 kg seront broyé dans une minute.



**Figure IV.4 : paramètre du module process (Broyage)**

#### IV.2.1.2.1.3 Le module " Ressources " :

Pour chaque processus il y a une ressource qui traite avec des capacités spécifiques et des couts associés avec les ressources.

Dans notre modèle nous avons 03 ressources qui possèdent chacune d'elle une seule capacité sauf la ressource « Triage manuelle » qui possède une capacité de 10 ouvriers.

Resource - Basic Process									
	Name	Type	Capacity	Busy / Hour	Idle / Hour	Per Use	StateSet Name	Failures	Report Statistics
1	machine de broyage	Fixed Capacity	1	0.0	0.0	0.0		0 rows	<input checked="" type="checkbox"/>
2	machine Triage optique	Fixed Capacity	1	0.0	0.0	0.0		0 rows	<input checked="" type="checkbox"/>
3	machine Triage manuelle	Fixed Capacity	10	0.0	0.0	0.0		0 rows	<input checked="" type="checkbox"/>

**Figure IV.5 : paramètre du module ressources**

#### IV.2.1.2.1.4 Le module " Decide " :

Ce module permet aux processus de prendre des décisions dans un système. Il inclut des options pour prendre des décisions basées sur une ou plusieurs conditions.

83 % bonne qualité et 17% mauvaise qualité (10% triage manuelle et 7% triage optique).

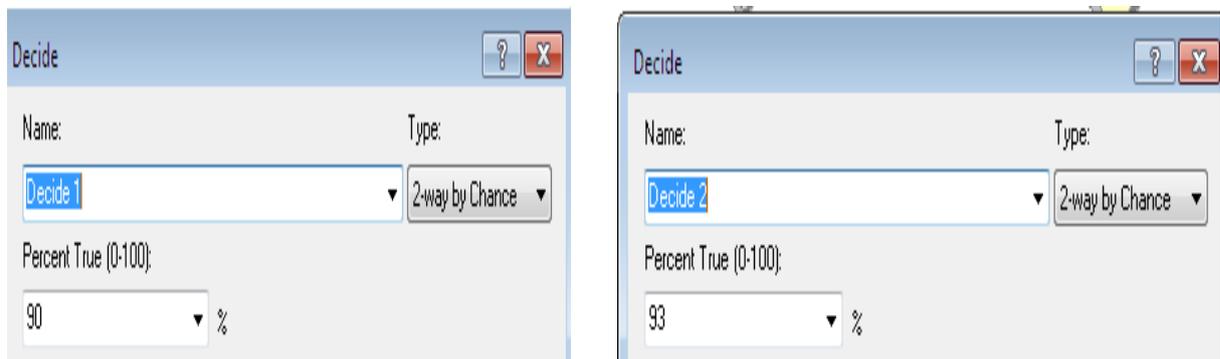


Figure IV.6 : paramètre du module Decide

#### IV.2.1.2.1.5 Le module " Record " :

Ce module est pour la collecte des statistiques pendant la simulation et pour le comptage des bons produits et des rébus.

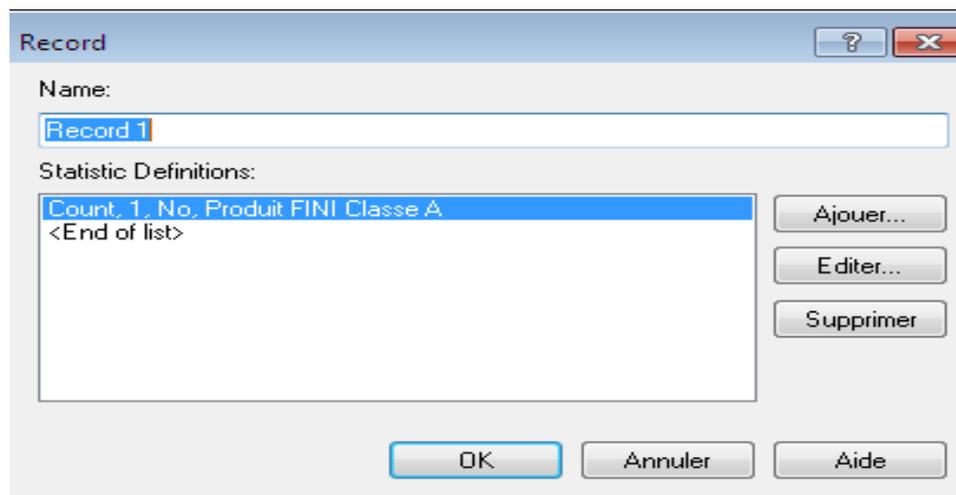


Figure IV.7 : paramètre du module Record

#### IV.2.1.2.1.6 Le module " Dispose " :

Ce module représente le point final pour les entités.



Figure IV.8 : paramètre du module Dispose

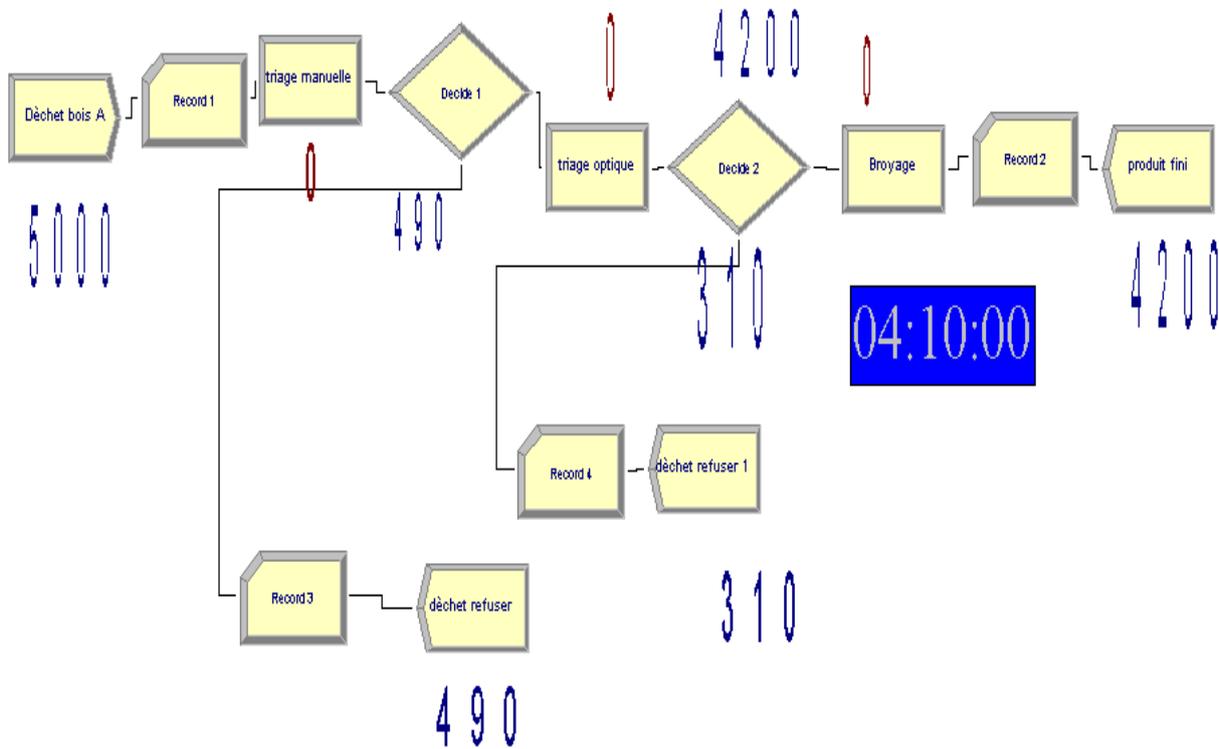


Figure IV.9 : processus de recyclage Déchet Classe A sur Aréna

#### IV.2.1.2.1.7 Résultat de Simulation

Le temps de recyclage du bois de classe A est : 4heures/10minutes/00secondes

Count	Value
déchet refusé	800.00
Matière première	5000.00
Produit FINI Classe A	4200.00

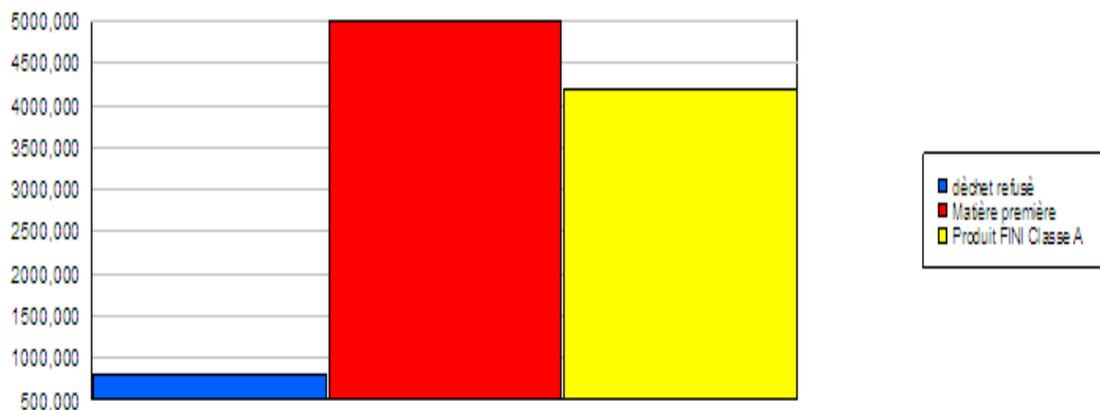


Figure IV.10 : la quantité de produit fini

#### IV.2.1.2.2 Bois de Classe B :

Le processus de fabrication c'est le même que le bois de classe A la différence juste dans la quantité de matière première entrée.

Le déchet de classe B entrant est de 20 kg chaque 1minute. (167x20kg=3340 Kg par jours)

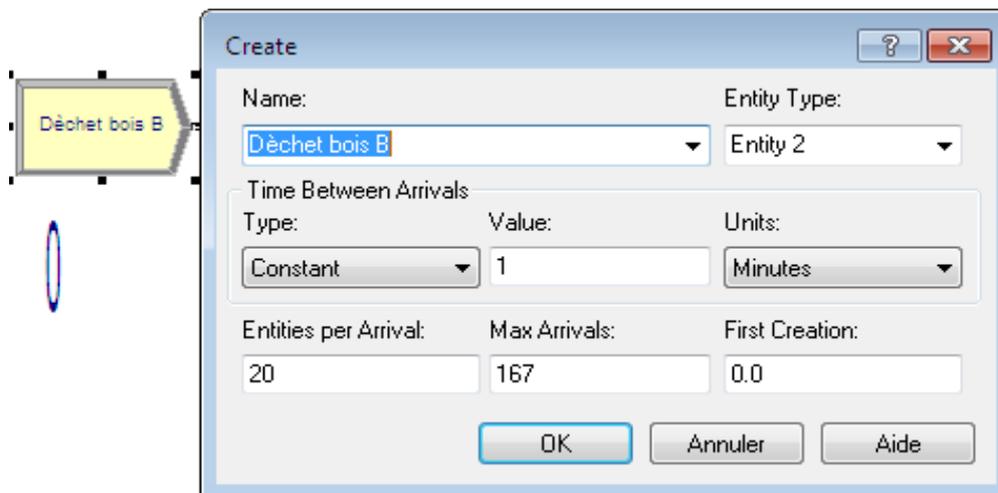


Figure IV.11 : le module Create pour bois de classe B

#### IV.2.1.2.2.1 Résultat de simulation :

Le temps de production c'est : 2heures / 47minutes/04secondes

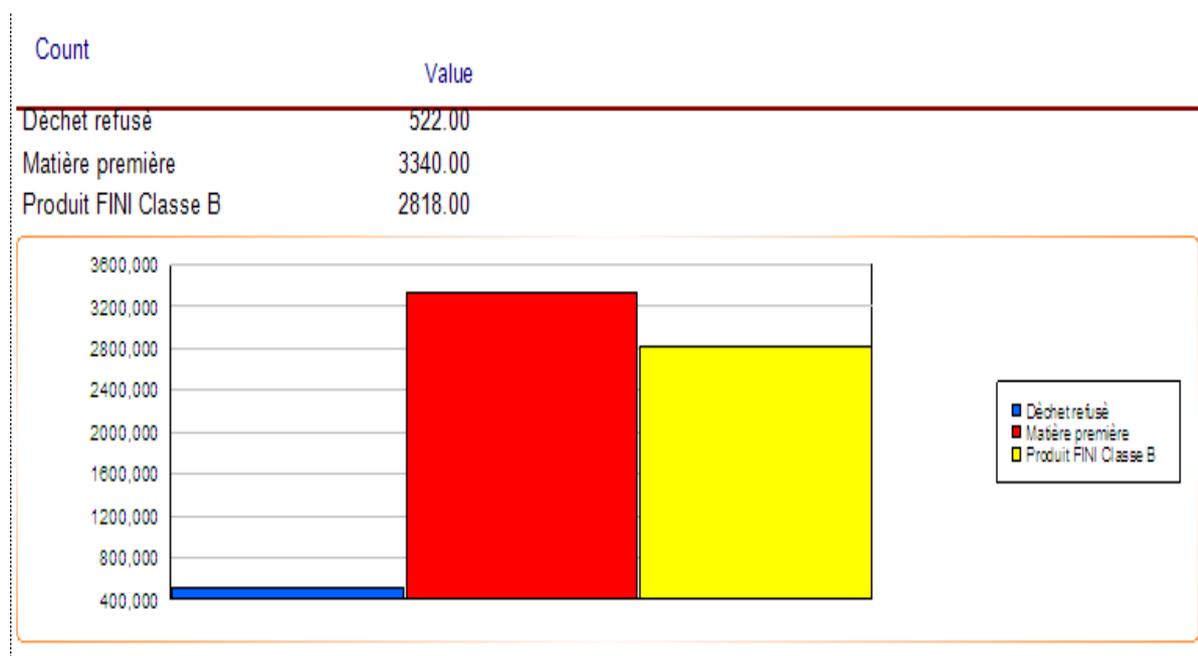
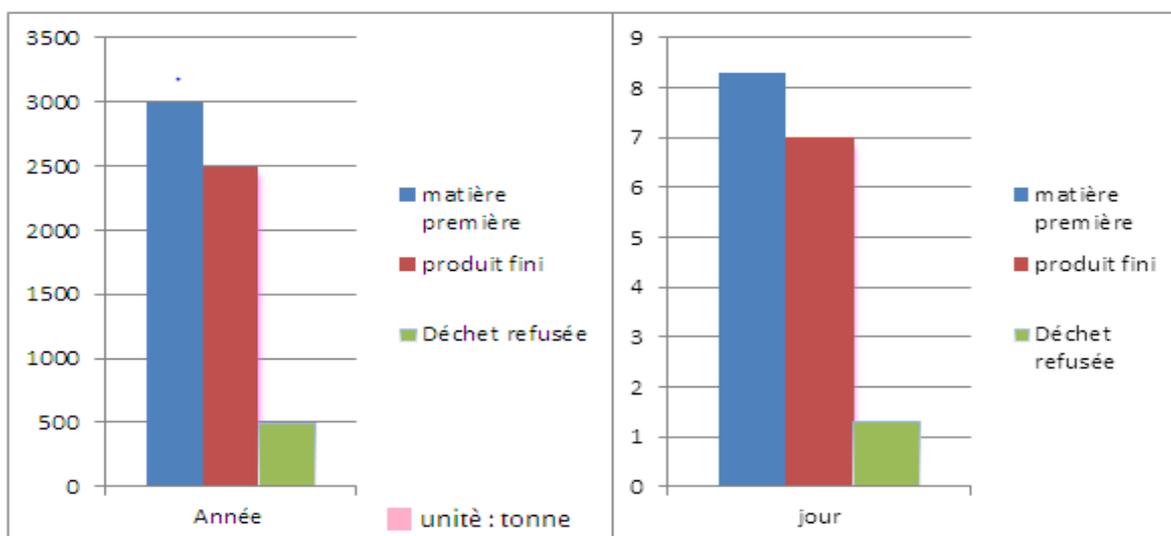


Figure IV.12 : la quantité de produit fini



**Figure IV.13 : Résultat générale**

**Tableau IV-1 : profit du centre à long terme**

Profit de l'entreprise (Jour)	<b>63162 DA</b>
Profit Total de l'entreprise (Année)	<b>22500000 DA</b>
Profit total de l'entreprise (5 Ans)	<b>112500000 DA</b>

#### **IV.2.1.2.2.1 Interprétation des résultats :**

D'après les résultats obtenus et les calculs faits, on déduit que le système de production permet à l'entreprise de générer telle quantité de poudrette par an ce qui représente un bénéfice de 22500000 DA la production permet de satisfaire la demande de nos clients tout le long de l'année.

#### **IV.2.2 : GANTT Project :**

##### **IV.2.2.1 C'est quoi GANTT Project ?**

C'est un logiciel qui permet la planification d'un projet à travers la réalisation d'un diagramme de Gantt. L'outil permet de créer des diagrammes de Gantt, des diagrammes de ressources et des réseaux PERT.

##### **IV.2.2.2 C'est quoi réseaux PERT ?**

C'est un outil utilisés pour planifier des projets complexes et de grande envergure, ce qui aide les membres de l'équipe à planifier et à coordonner les tâches plus facilement.

##### **IV.2.2.3 La relation entre PERT et GANTT :**

Les deux sont des schémas qui expriment des tâches spécifiques du projet la différence entre les deux ce que Les diagrammes de Gantt présentent l'information sous la forme d'un diagramme à barres. PERT affiche les informations sous la forme d'un modèle de réseau.

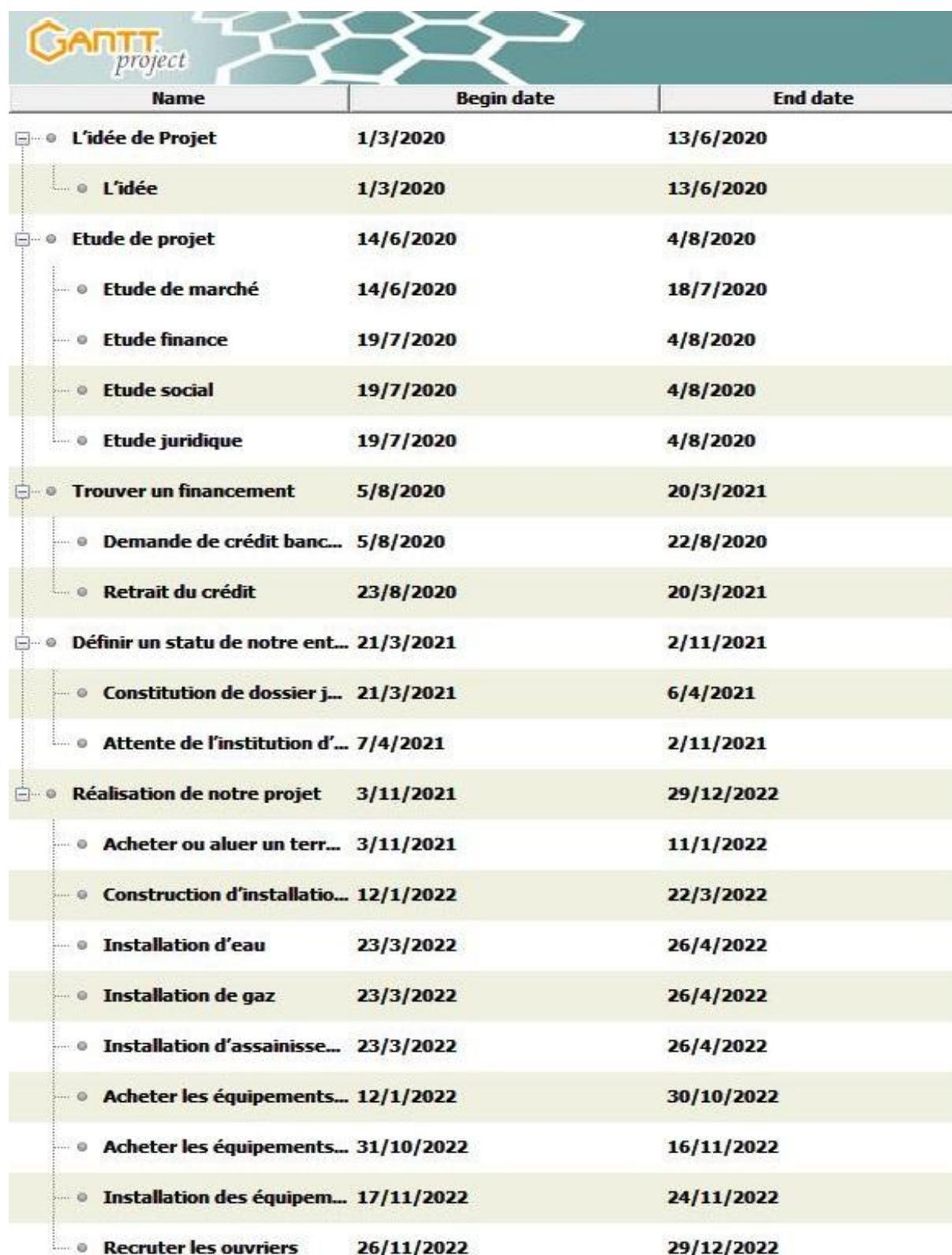
#### IV.2.2.4 Estimation des durées :

**Tableau IV-2 : estimation de la durée du projet**

<b>Taches</b>	<b>Durée de la tache (jours)</b>	<b>Date de début</b>	<b>Date de fin</b>
<b>L'idée</b>	<b>90</b>	<b>01/03/2020</b>	<b>13/06/2020</b>
<b>Etude de projet</b>	<b>45</b>	<b>14/06/2020</b>	<b>04/08/2020</b>
Etude de marché	30	14/06/2020	18/07/2020
Etude finance	15	19/07/2020	04/08/2020
Etude social	15	19/07/2020	04/08/2020
Etude juridique	15	19/07/2020	04/08/2020
<b>Trouver un financement</b>	<b>195</b>	<b>05/08/2020</b>	<b>20/03/2021</b>
Demande de crédit bancaire	15	05/08/2020	22/08/2020
Retrait du crédit	180	23/08/2020	20/03/2021
<b>Définir un statu de notre entreprise</b>	<b>195</b>	<b>21/03/2021</b>	<b>02/11/2021</b>
Constitution de dossier juridique	15	21/03/2021	06/04/2021
Attente de l'institution d'autorisation	180	07/04/2021	02/11/2021
<b>Réalisation de notre projet</b>	<b>362</b>	<b>03/11/2021</b>	<b>29/12/2022</b>
Acheter ou à louer un terrain	60	03/11/2021	11/01/2022
Construction d'installations	60	12/01/2022	22/03/2022
Installation d'eau	30	23/03/2022	26/04/2022
Installation de gaz	30	23/03/2022	26/04/2022
Installation d'assainissement	30	23/03/2022	26/04/2022
Acheter les équipements de production	250	12/01/2022	30/10/2022
Acheter les équipements administratifs	15	31/10/2022	16/11/2022
Installation des équipements	07	17/11/2022	24/11/2022
Recruter les ouvriers	30	26/11/2022	29/12/2022

#### IV.2.2.5 Simulation sur GANTT Project :

Figure IV.14 : Simulation sur GANTT Project



Name	Begin date	End date
[-] L'idée de Projet	1/3/2020	13/6/2020
• L'idée	1/3/2020	13/6/2020
[-] Etude de projet	14/6/2020	4/8/2020
• Etude de marché	14/6/2020	18/7/2020
• Etude finance	19/7/2020	4/8/2020
• Etude social	19/7/2020	4/8/2020
• Etude juridique	19/7/2020	4/8/2020
[-] Trouver un financement	5/8/2020	20/3/2021
• Demande de crédit banc...	5/8/2020	22/8/2020
• Retrait du crédit	23/8/2020	20/3/2021
[-] Définir un statu de notre ent...	21/3/2021	2/11/2021
• Constitution de dossier j...	21/3/2021	6/4/2021
• Attente de l'institution d'...	7/4/2021	2/11/2021
[-] Réalisation de notre projet	3/11/2021	29/12/2022
• Acheter ou aluer un terr...	3/11/2021	11/1/2022
• Construction d'installatio...	12/1/2022	22/3/2022
• Installation d'eau	23/3/2022	26/4/2022
• Installation de gaz	23/3/2022	26/4/2022
• Installation d'assainisse...	23/3/2022	26/4/2022
• Acheter les équipements...	12/1/2022	30/10/2022
• Acheter les équipements...	31/10/2022	16/11/2022
• Installation des équipem...	17/11/2022	24/11/2022
• Recruter les ouvriers	26/11/2022	29/12/2022

#### IV.2.3 Interprétation des résultats :

D'après la simulation sur le GANTT Project, on a obtenu les résultats suivants :

### 2.3.1 Diagramme de GANTT :

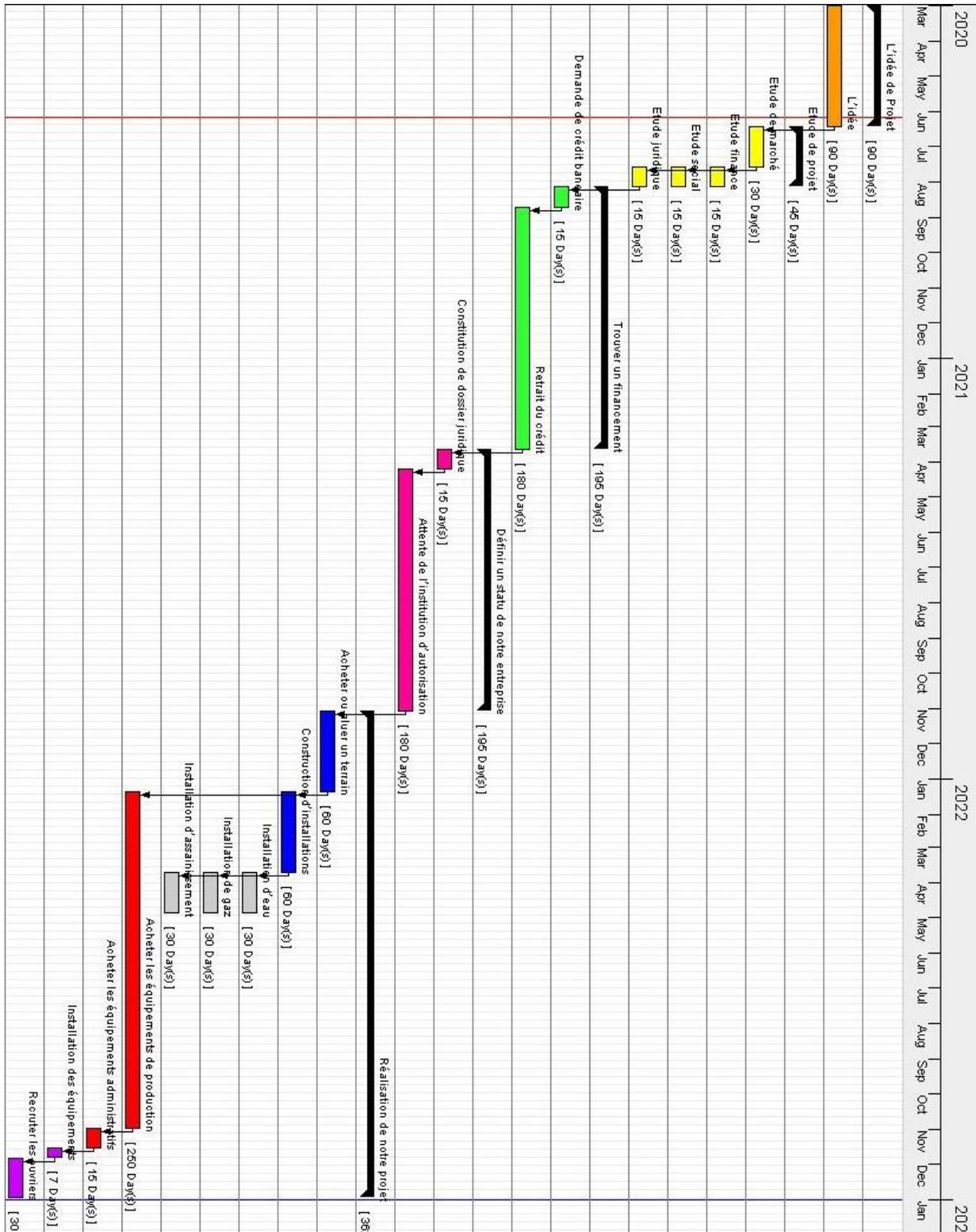


Figure IV.15 : Simulation sur GANTT Project

### IV.2.3.2 Réseaux PERT :



Figure IV.18 : réseaux PERT

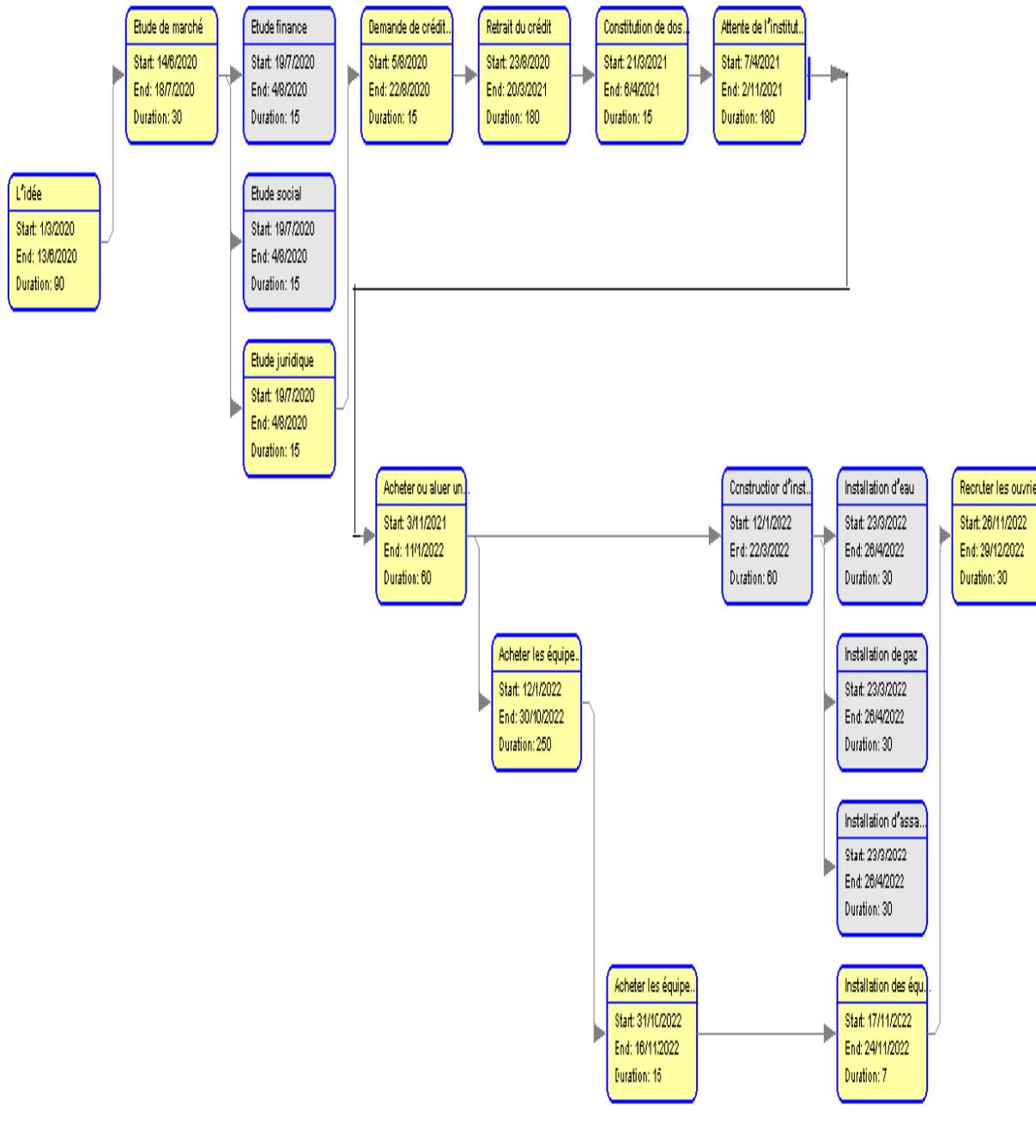


Figure IV.16 : réseaux PERT détaillé

D'après les estimations obtenues, on n'a conclu que la durée de la réalisation de notre projet est de : **02 ans, 9mois et 29 jours**

Si on définit la date de début le **01 Mars 2020**, alors la date de la fin du projet sera le **30 décembre 2022**.

création d'une entreprise	Jun 4, 2020
recyclage de bois	<a href="https://sarlbois-aminebadro.webnode.fr/">https://sarlbois-aminebadro.webnode.fr/</a>
Project manager	
Project dates	Mar 1, 2020 - Dec 30, 2022

**Figure IV.17** : la date de début et de fin du projet

### **IV.3 Conclusion :**

On commence dans notre projet de création de notre entreprise en 01 janvier 2023.

Après avoir une bonne étude de notre projet que nous avons utilisé le GANTT Project qui nous a facilité la mission.

## Conclusion Générale

---

Pendant les cinq années passées on a appris beaucoup d'informations dans le domaine industriel, comment maximiser le profit et diminuer les risques par l'amélioration dans le côté gestion (planification, Ordonnancement, management) et le côté technique (Électrotechnique. Informatique et automates programmables...).

A travers cette étude, on a parvenus à connaître l'ajustement exact de tous les équipements (matériel, humain) de notre centre de récupération et de recyclage de bois.

Notre projet de fin d'études consiste à créer une entreprise de recyclage de bois pour donner une autre vie pour cette richesse et améliorer la quantité des déchets recyclés en Algérie.

Tout d'abord, on a commencé par une étude sur les déchets en Algérie pour étudier bien le marché. Pour réussir on a bien étudié les étapes de la création de notre entreprise de recyclage de bois. Ensuite pour concevoir le système, on a utilisé les logiciels Aréna et Gantt Project.

Enfin, nous pensons avoir atteint les objectifs initiaux, puisque cette entreprise répond parfaitement aux besoins réels du marché « algérien ». La réalisation d'un tel projet nous a permis d'approfondir nos connaissances acquises tous le long de notre formation, et de pratiquer de nouvelles technologies, elle nous a ainsi permis de maîtriser les logiciels, et les outils de développement. Bien évidemment, nous avons rencontré des difficultés pendant ce projet. Ces difficultés vont de la modélisation à la programmation.

Une perspective peut-être lointaine mais des plus intéressantes serait une étude sur la tournée de véhicules (VRP) pour la collecte de la matière première et un autre VRP pour la livraison dans le but de minimiser le coût de livraison des biens.

## **Référence bibliographique**

- [1] Paracelse 2010 « Les déchets et la santé ; Observations inattendues et capricieuses de la santé ». Page 3
- [2] L'AND (2020). Recherche des opérateurs. <https://and.dz/recherche-des-operateurs2/>
- [3] L'AND(2017). Rapport sur la gestion des DMA dans la Wilaya d'Alger. Page 10. [https://and.dz/site/wp-content/uploads/Rapport\\_de\\_wilaya\\_alger-1.pdf](https://and.dz/site/wp-content/uploads/Rapport_de_wilaya_alger-1.pdf)
- [4] L'AND (2014). CARACTÉRISATION DM. <https://and.dz/site/wpcontent/uploads/2016> .
- [5] AND (2020). Présentation, à propos. <https://and.dz/presentation/apropos/>
- [6] ANONYME (2016). Gestion des déchets
- [7] HAMOUCHE L, HOUALI M, 2011. Contribution à l'étude de l'état du fonctionnement du centre d'enfouissement technique de Tizi-Ouzou. Mémoire de fin d'étude. UMMTO.
- [8] Le journal officiel (2002) « déchets».
- [9] Paprec (2020). Le tri du bois. <https://www.paprec.com/fr/comprendre-recyclage/recyclage-bois/tri-du-bois>.
- [10] TAFLIS.M (2015). Collecte des déchets
- [11] Education.gov (2020). <http://www.education.gov.dz/fr/annuaire-des-etablissements/>
- [12] Symeed29 (2020). Gestion des déchets.
- [13] J.-C. CHEBATH, B.-G. SIMARD (sept. 1971) .Le Vendeur ce méconnu, p. 22, col. 2
- [14] Équipe Solidaire (2012). Recyclage du bois
- [15] Bendimrad 2014 « Cours droits société »
- [16] F.Belkaid 2015 « cours analyse des risques dans l'industrie »
- [17] GRARI Amina(2014) « cours de Gestion des ressources humaines » page 14
- [18] Lassaâd Mezghani et Mohamed Belhadj (2008) « Création d'Entreprises »
- [19] SPI (2013). Les déchets. [vds.org/medias/publications/les déchets \\_définition\\_ gestion\\_ collecte\\_ traitement\\_speciale.pdf](vds.org/medias/publications/les%20d%C3%A9chets_%20d%C3%A9finition_%20gestion_%20collecte_%20traitement_%20speciale.pdf)
- [20] Mémoire génie productique 2014 «Création d'un centre de tri des déchets ménagers »
- [21] Auvergne (2018). Les déchets d'activités de soins à risque infectieux. <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/dasri-definition>
- [22] LE MAGHREB (2016). Gestion des déchets.
- [23] Jérémie Dornbusch (2018). Business Model Canevas
- [24] Brahim (2013). La gestion des déchets municipaux en Algérie
- [25] WILAYA. D'Alger (2020). <http://www.wilaya-alger.dz/fr/>
- [26] Boimond (2012). «Simulation systèmes de production réseaux»

[27] LAAMECHE Sofiane (2016).Création d'une entreprise de Tri et de Recyclage de Plastique et d'Aluminium à Tlemcen. Page 21

[28] business- cci (2019). <https://business-builder.cci.fr/guide-creation/letude-de-marche>

### Liste d'abréviation

DMA	Déchets Ménagers et Assimilés
DAE	Les déchets d'activités économiques
DI	Déchets inertes
DAS	Les déchets d'activité de soin
DASRI	les déchets d'activités de soins à risques infectieux
DRCT	les déchets à risques chimiques et toxiques
DSD	déchet spéciaux dangereux
L'AND	Agence National Des Déchets
ONS	Office national des statistiques
MODECOM	mode de caractérisation des déchets ménagers et assimilés
ADEME	Agence de la transition écologique
BMC	Business Model Canevas
GRH	gestion des ressources humaines
RH	ressources humaines
GMAO	gestion de maintenance assistée par ordinateur
API	Automates programmables industriels
SARL	La société à responsabilité limité
3D	Trois dimensions
DA	dinars algérien
T	Tonne
Kg	Kilogramme
SYMEED	syndicat mixte d'études pour une gestion durable des déchets
Km	Kilomètre
SPI	Le secrétariat permanent pour les préventions industrielles

## Annexe I :

La protection de nos ouvriers :

L'activité d'un centre reposant pour une bonne part sur la manutention, les employés sont exposés à diverses nuisances (odeurs, bruit, risques sanitaires) et des règles spécifiques doivent être respectées. Les employés doivent donc disposer d'équipements de protection collective et individuelle (gants, lunettes, combinaison). Des aménagements peuvent concourir à améliorer les conditions de travail, notamment en ce qui concerne l'ergonomie des postes de travail.



Figure : vêtement des ouvriers

## Résumé :

Selon un rapport sur la gestion des déchets en Algérie, publié en 2017 par L'entreprise de nettoyage Extranet, plus de 600.000 tonnes de déchets ménagers ont été collectés durant l'année 2017, soit une augmentation de 4.45% par rapport à l'année 2016 où plus de 580.000 tonnes d'ordures ménagères ont été collectées. Le bois représente 7.84% de ces déchets (L'AND, 2017).

L'idée de la création d'une entreprise de recyclage est née pour permettre aux différentes entreprises de se procurer facilement de la matière première et pour participer à la lutte contre la pollution de l'environnement et donner une deuxième vie pour les déchets. Le but de notre travail est de créer une entreprise de recyclage de bois dans une zone stratégique afin de toucher la majorité de nos futurs clients.

**Mots clés :** Déchets Bois. Récupération. Tri et Recyclage du bois. Création entreprise.

## Abstract:

According to a report on the management of waste in Algeria, published in 2017 by the Cleaning company Extranet, more than 600,000 t of waste were collected during the year 2017, an increase of 4.45% compared to the Year 2016 where more than 580.000 t of garbage were collected .The wood represents 7.84% of these waste (L'AND, 2017).

The idea of the creation of a recycling company is born to allow different companies to obtain easily of the raw material and to participate in the fight against the pollution of the environment and give a second life for the waste. The purpose of our work is to create a recycling of wood in a strategic area in order to reach the majority of our future customers.

**Keywords:** Wood waste. Recovery. Wood sorting and recycling. Company creation.

## ملخص :

وفقا لتقرير بشأن إدارة النفايات في الجزائر، التي نشرت سنة 2017 من طرف مؤسسة التنظيف فإن عدد النفايات التي تم جمعها يقدر حوالي 600.000، أي بزيادة 4.45% مقارنة بسنة 2016 حيث كانت كمية النفايات المجمعة 580.000 طن.

كمية الخشب الذي تم تجميعه يقدر ب 7.84% من هذه النفايات (L'AND, 2017).

تم إنشاء فكرة البدا في أعمال الفرز والتدوير للسماح للشركات الحصول على المواد الخام والاشتراك في مكافحة النفايات وإعطاء حياة جديدة لها. والهدف من عملنا هو إنشاء مركز لتدوير النفايات في منطقة استراتيجية وهذا للوصول الى معظم عملائنا في المستقبل .

**الكلمات المفتاحية :** نفايات الخشب - استعادة - الفرز وإعادة تدوير الخشب- إنشاء شركة .