

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université M'hamed Bougara - Boumerdès



UNIVERSITE M'HAMED BOUGARA BOUMERDES

Faculté de Technologie

Département : Génie des Procédés

## Mémoire de Fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme Master en Génie Chimique

Filière : Génie des procédés

Option : Génie Chimique

### Thème

**Recueil normatif et législatif sur l'environnement, risques et danger régissant l'ouverture d'un nouveau projet d'entreprise,  
Étude de cas: cimenterie**

*Promotrice : Mme BOUGHERARA S.  
Encadreur : Mr BELKACEMI A.*

**Présenté par : BACHA Khaoula et DRISSI Hadjer**

*Soutenu le 13/09/2020 devant le jury composé de*

LARID Roza : Présidente

LECHEB Fatma : Membre

BOUGHERARA Saliha : Encadreur

2019 /2020

## **Remerciements**

*Avant tout, On remercie dieu le tout puissant qui nous a donnés le courage, la volonté, la patience et la santé durant toutes ces années d'étude et surtout cette année de coronavirus et que grâce à lui ce travail a pu être réalisé.*

*On tient à exprimer nos remerciements et nos gratitudes à notre promotrice Madame BOUGHERARA et aux membres de jury et à notre encadreur Monsieur BELKACEMI. Un grand remerciement aussi au département de génie des procédés de l'université de Boumerdes et à tous ses enseignants.*

*On dédie tout particulièrement ce travail à nos parents et à nos familles. A toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce mémoire.*

## **Dédicaces**

*A nos chers parents, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de nos études,*

*A nos cher(e)s ami( e ) s, Amina , Tina ,Mabrouka , Yasmine , Chahinez , Célia ,Souhila ,Iméne , Marwa , Katia et Racim avec lesquels on a partagé des moments de joie et bonheur.*

*A nos chers frères et sœurs pour leur appui et leur encouragement,*

*A toute notre famille pour leur soutien tout au long de notre parcours universitaire,*

*Et surtout à cette pandémie qui a réussi à rendre cette année un vrai cauchemar.*

*Que toute personne qui nous a aidé de près ou de loin, trouve ici l'expression de notre reconnaissance.*

*Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et le fruit de votre soutien infailible,*

*Merci d'être toujours là pour nous.*

*Bacha Khaoula et Drissi Hadjer*

# Table des matières

---

<b>Remercîment</b> .....	i
<b>Dédicaces</b> .....	ii
<b>Liste des symboles</b> .....	iii
<b>Liste des figures</b> .....	iv
<b>Liste des tableaux</b> .....	v
<b>Introduction générale</b> .....	1

## Chapitre I : Présentation de CETIM

I.1 Présentation de l'entreprise .....	3
I.1.1 Dénomination sociale et statuts .....	3
I.1.2 Forme juridique - Actionnariat .....	3
I.1.3 Situation géographique .....	3
I.2 Historique de sa création .....	3
I.3 Les Missions de CETIM .....	4
I.4 Organigramme général du CETIM .....	5
I.4.1 Division administration générale (DAG).....	6
4.1.1 Direction logistique (DL) .....	6
4.1.2 Direction finance et comptabilité (DFC) .....	6
4.1.3 Sous direction affaires juridique et gestion des patrimoines (DAJP) .....	7
4.1.4 Division industrielle (DI) .....	7
I.5. Division recherche développement et intelligence économique (DRDIE).....	8
I.5.1. Direction management qualité et environnement (DMQE) .....	8
I.5.2 Direction recherche .....	8
I.6. La direction finance et comptabilité (DFC) .....	9
I.6.1. Organigramme de la direction finance et comptabilité .....	9
I.7. Le rôle de la direction d'audit et de contrôle de gestion.....	9

# Table des matières

---

## Chapitre II : Gestion d'entreprise

II. Notions théoriques .....	10
II.1. Définition de l'entreprise .....	10
II.1.1 Organisation, Entreprise & Société.....	10
II.1.2 Les facteurs de production d'une entreprise .....	11
II.1.3 Finalité et objectifs d'une entreprise .....	12
II.1.4 Les responsabilité sociétale de l'entreprise (RSE) .....	12
II.1.5 Classification des entreprises .....	12
1.5.1 Classification selon la nature économique .....	12
1.5.2 Classification selon la taille (classification dimensionnelle) .....	14
1.5.3 Classification juridique .....	14
II.1.6 Fonctions (Activités) de l'entreprise .....	16
II.2. Définition de l'environnement.....	17
II.2.1 l'environnement de l'entreprise .....	18
II.3 L'influence de l'entreprise sur l'environnement .....	20
II.3.1 l'aspect environnemental .....	20
II.3.2 l'impact environnemental .....	20
II.4 Management environnemental .....	21
II. 4.1 Système de management environnemental .....	21
II.4.2 La norme ISO 14001 .....	21
II.4.3 Le système Européen de management environnemental (EMAS) .....	22
II.4.4. Le principe d'amélioration continue .....	22
II.4.5 Les Etapes d'un SME.....	23

# Table des matières

---

## Chapitre III : Etude de cas d'une entreprise

Introduction .....	26
III.1 Présentation du promoteur du projet .....	26
III.2 Présentation du bureau d'étude .....	27
III.3 Analyse des alternatives éventuelles des différentes options du projet .....	27
III.4 Délimitation de la zone d'étude.....	29
III.5 Description détaillée de l'état du site et son environnement.....	29
III.6. Description détaillée des différentes phases du projet .....	47
III.6.1 Phase de construction .....	47
III.6.2 Phase d'exploitation .....	50
III.6.3. Phase de démantèlement de l'usine .....	52
III.7- Identification des impacts des différentes phases du projet.....	52
III.7.1. Phase de construction .....	52
III.7.2 Phase d'exploitation .....	56
III.7.3 Phase de démantèlement.....	62
III. 8 Evaluation des impacts.....	64
III.8.1 Phase de construction .....	65
III.8.2 Phase d'exploitation .....	68
III.8.3 Phase de démantèlement.....	71
III.9-Les effets cumulatifs des différentes phases du projet.....	73
III.9.1 Phase de construction .....	73
III.9.2. Phase d'exploitation .....	74
III.9.3. Phase de démantèlement .....	75
III.10- Description des mesures de protection de l'environnement .....	75
III.10.1. Phase de construction .....	75
10.1.1. Mesures de protection contre le bruit .....	75
10.1.2. Mesures de la gestion des déchets .....	75

## Table des matières

---

10.1.3. Mesure pour minimiser la pollution .....	76
10.1.4. Mesure pour la santé et sécurité .....	76
III.10.2. Phase d'exploitation .....	76
10.2.1. Mesures relatives à la qualité de l'air .....	76
10.1.2. Mesure pour minimiser la pollution .....	77
10.2.3. Mesures relatives à la gestion de l'eau .....	77
10.2.4. Mesures relatives au bruit et vibration .....	78
III.11. Plan de gestion environnementale .....	80
III. 11.1. Gestion environnementale en phase de construction.....	80
III.11.2. Gestion environnementale en phase de production .....	81
III.12- Incidences financières allouées aux mesures préconisées .....	91
III.12.1. Aspects environnementaux et installation de protection .....	91
III.12.2. Coûts des mesures de protection de l'environnement .....	92

## Chapitre IV : Législation Algérienne

Introduction .....	94
IV.1.Création d'une entreprise en Algérie .....	94
IV.1.1. Étapes de la création d'entreprise .....	94
IV.1.2. Types de financement en Algérie .....	94
IV.1.3. Les formes juridiques d'une entreprise .....	94
IV.2. Droits et obligations de l'établissement .....	97
IV.3. Les établissements classés .....	98
IV.4.Décrets relatifs aux rejets liquides, atmosphériques et solides : .....	100
IV.5. Décret exécutif n° 06-198 du 31 mai 2006 définissant la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement.....	101

# Table des matières

---

<b>Conclusion générale</b> .....	104
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	vi
<b>ANNEXE 01</b> .....	vii
<b>ANNEXE 02</b> .....	viii
<b>ANNEXE 03</b> .....	ix
<b>ANNEXE 04</b> .....	x

# Liste des symboles

---

## Chapitre I

CETIM: Centre d'Etude et de service Technologique de l'Industrie de Matériaux de Construction.

DAG : Division Administration Générale

DAJP : sous Direction Affaire Juridique et Gestion des Patrimoines

DD : Direction de Développement.

DEAP : Direction Etude et Appui à la Production.

DFC : Direction Finance et Comptabilité.

DI : Direction Industriel.

DL : Direction Logistique.

DLC : Direction Laboratoire Centrale.

DMQE : Direction Management Qualité et Environnement.

DRDIE : Division Recherche Développement et Intelligence Economique.

DRH : Direction de Ressource Humaine.

ENDMC : Entreprise Nationale de Développement des Matériaux de Construction

EPE : Entreprise Publique Economique

GICA: Groupe Industriel des Ciments d'Algérie

SPA : Société par Action

## Chapitre II

ACV : Analyse Cycle de Vie.

EMAS : Système Européen de management environnemental.

INSEE : Institut National des Sciences et Etudes Economiques.

ISO : L'organisme international de normalisation.

PME : Petite Moyenne Entreprise.

PDCA: Plan-Do-Check-Act.

RCS : Registre de Commerce et des Sociétés.

RSE : responsabilité sociétale de l'entreprise.

SARL : Société à Responsabilité Limitée.

SMA : système de management environnemental.

# Liste des symboles

---

## Chapitre III

$\text{Al}_2\text{O}_3$ : Alumine / oxyde d'Aluminium.

AM : Autorisation Ministère.

ANGEM : Agence Nationale de gestion du Micro-crédit en Algérie.

ANFO : nitrate d'ammonium/fioul.

ANSEJ : Agence National de soutien à l'emploi des jeunes.

APC : Assemblée populaire communale.

AW : Autorisation wilaya.

CaO : Oxyde de Calcium.

CERHYD : Centre de recherche en hydrocarbure.

CETIM: Centre d'Etude et de service Technologique de l'Industrie de Matériaux de Construction.

CNAC : Caisse Nationale d'assurance-chômage.

CO : Monoxyde de Carbone.

COT : Composés Organiques Totaux.

COV : Composé Organique Volatil.

CPA : Ciment Portant Artificiel.

CPJ : Ciment Portant aux Ajouts.

CRS : Ciment Résistant aux Sulfates.

DAJC : Direction des affaires juridiques du contentieux.

dB : Décibel.

EMP : Plan de Suivi environnemental/ Environment Management Plan.

EHS : Environnement Hygiène et Sécurité.

ESS : Environmental Stress Screening .

$\text{F}_2\text{O}_3$ : Oxyde de Fer.

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.

INSFP : Institut National Spécialisé dans la formation Professionnelle.

IPPC : Directive Intégrée d'Empêchement et de Commande de Pollution.

$\text{K}_2\text{O}$  : Oxyde de Potassium.

$\text{Na}_2\text{O}$  : Oxyde de Sodium.

## Liste des symboles

---

NO<sub>x</sub> : Oxyde d'azote.

MES : Matière En suspension.

MgO : Oxyde de Magnésium.

OPGW : Optical Ground Wire /câble de garde à fibre optique.

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie.

PC : Précalcinateur.

PF: Pertes au feu (dioxyde de carbone + eau).

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : pentoxyde de phosphore.

RN : Route Nationale.

RPA : Règlement Parasismique Algérien.

S-1, S-2, S-5, S-6: Sondage.

SCS : Société en Commandite Simple.

S.C.S : Suivi Contrôle et Surveillance.

SiO<sub>2</sub> : Dioxyde de Silicium.

SO<sub>2</sub> : Dioxyde de Soufre.

SO<sub>3</sub>T : Trioxyde de soufre.

SP : Sans précalcinateur.

SPA : Société par Action.

UTM : Universal Transverse Mercator/ Transverse Universelle Mercator.

VRD : Voiries et Réseaux Divers.

## Chapitre IV

AEP : alimentation en l'eau potable.

CH<sub>4</sub> : Méthane

CNRC : Centre National du Registre du Commerce.

CO : Monoxyde de Carbone.

CO<sub>2</sub> : Dioxyde de Carbone.

EURL : l'entreprise unipersonnelle à Responsabilité Limitée.

NO<sub>x</sub> : Oxyde d'azote.

P/APC : trois experts du domaine concerné du président de l'assemblée populaire communal concerné

## Liste des symboles

---

PME : Petite Moyenne Entreprise.

SARL : Société à responsabilité limitée.

SCA : Société en commandite par actions.

SCS : Société en commandite simple.

SF6 : Hexafluorure de Soufre.

SNC : Société en nom collectif.

SO<sub>2</sub> : Dioxyde de Soufre.

SPA : Société par actions.

# Liste des figures

---

## Chapitre I

<b>Figure I.1:</b> CETIM vue de Google Earth .....	3
<b>Figure I.2:</b> organigramme général du CETIM .....	5
<b>Figure I.3:</b> organigramme de la direction finance et comptabilité.....	9

## Chapitre II

<b>Figure II.1:</b> Entreprises privées et publiques .....	11
<b>Figure II.2:</b> L'ensemble de forces extérieures .....	18
<b>Figure II.3:</b> L'ensemble de forces extérieurs.....	19
<b>Figure II.4:</b> Modification de l'environnement.....	20
<b>Figure II.5:</b> Principe d'amélioration continue (Roue de Deming ) .....	23
<b>Figure II.6 :</b> Schéma D'un SMA (Processus D'une Amélioration continue).....	25

## Chapitre III

<b>Figure III.1:</b> vue de la carrière .....	34
<b>Figure III.2:</b> Différents types d'espèce végétale au niveau de la carrière .....	35
<b>Figure III.3:</b> opération de cuisson.....	51
<b>Figure III.4:</b> Procédé de fabrication du ciment .....	52

# Liste des tableaux

---

## Chapitre II

<b>Tableau II.1:</b> Classification des entreprises en Algérie.....	14
<b>Tableau II.2:</b> Plan d'actions.....	24

## Chapitre III

<b>Tableau III.1:</b> La nomenclature des installations.....	26
<b>Tableau III.2 :</b> Les caractéristiques de fonctionnement des différentes options du projet.....	28
<b>Tableau III.3:</b> Evolution Nationale du marché du ciment.....	30
<b>Tableau III.4 :</b> Type d'habitation végétale.....	32
<b>Tableau III.5 :</b> Relevé floristique.....	33
<b>Tableau III.6:</b> Unité végétale de la carrière et site de cimenterie.....	36
<b>Tableau III.7 :</b> Estimation des charges de pollution atmosphérique au niveau de la wilaya.....	37
<b>Tableau III.8:</b> Les forages existantes au niveau de la commune X.....	40
<b>Tableau III.9 :</b> Les réservoirs d'eau au niveau de la commune de X.....	40
<b>Tableau III.10 :</b> Analyse chimique du sol.....	41
<b>Tableau III.11:</b> Caractéristiques qualitatives de la matière.....	42
<b>Tableau III.12 :</b> Type de population existante au alentour du site.....	43
<b>Tableau III.13 :</b> Distribution des terres au niveau de la commune C.....	44
<b>Tableau III.14:</b> Type d'agriculture existantes.....	44
<b>Tableau III.15:</b> Matrice des interactions des activités avec le milieu sensible.....	53
<b>Tableau III.16 :</b> La matrice des interactions des activités d'exploitation de la cimenterie avec les milieux sensibles 1.....	56
<b>Tableau III.17:</b> Les activités qui seront source de pollution atmosphérique.....	57
<b>Tableau III.18 :</b> Normes algérienne qualité à l'émission ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ).....	58
<b>Tableau III.19 :</b> Consommation d'eau dans la cimenterie.....	60
<b>Tableau III.20 :</b> La matrice des interactions des activités d'exploitation de la cimenterie avec les milieux sensibles 2.....	62
<b>Tableau III.21:</b> Evaluation des impacts.....	64
<b>Tableau III.22 :</b> Réductif des évaluations des impacts "phase de construction".....	67

## Liste des tableaux

---

<b>Tableau III.23</b> : Réduplicatif des évaluations des impacts "phase d'exploitation" .....	70
<b>Tableau III.24</b> : Réduplicatif des évaluations des impacts "phase de démantèlement" .....	73
<b>Tableau III.25</b> : Plan De Controle Environnemental.....	90
<b>Tableau III.26</b> : Aspect environnementaux et installation de protection.....	91
<b>Tableau III.27</b> : Equipements de mesures et du suivi environnemental.....	92
<b>Tableau III.28</b> : Les incidences financières allouées aux mesures préconisées.....	92

## Chapitre IV

<b>Tableau IV.1</b> :L'ensemble des décrets relatifs aux rejets (L.G.S).....	100
--	-----

# **Introduction générale**

# Introduction générale

---

## Introduction générale

Dans l'histoire économique, il existe plusieurs définitions de l'entreprise. Chacune de ces définitions est marquée par son époque, elle dépend à la fois de l'activité économique ainsi que la production et la forme d'organisation du travail de cette période. <sup>[1]</sup>

Une analyse de faisabilité et une compétence particulière dans un secteur d'activité, sont nécessaires pour la réalisation d'un projet d'entreprise.

Des études doivent être faites au préalable ; tel que l'étude d'impact environnemental, étude de danger afin d'assurer la création d'une entreprise conformément à la réglementation en vigueur. L'entreprise présente des impacts environnementaux négatifs ainsi que positifs sur son entourage. Ces derniers doivent être maîtrisés par une étude d'impact qui est un document important dans le dossier à fournir pour la réalisation d'un projet d'entreprise.

L'étude d'impact est une étude technique et une procédure administrative préalable à la réalisation d'un projet d'entreprise. Cette étude porte l'attention sur les préoccupations environnementales (les conséquences de l'action humaine sur l'environnement et la santé humaine) à chaque étape de la réalisation d'un projet, depuis sa conception jusqu'à son exploitation.

La loi Algérienne exige une étude d'impact qui est considérée comme un instrument privilégié dans la planification, le développement, l'utilisation des ressources et du territoire en Algérie. Pour mettre en place un projet de création d'entreprise, de grandes décisions doivent être prises, il est essentiel de procéder par étapes mais il n'est pas toujours évident par où commencer ou comment s'y prendre ? <sup>[2]</sup>

Le thème de ce mémoire répond à une problématique générale : Quelles sont les étapes à suivre pour la création d'une entreprise adéquate en tenant compte des paramètres environnementaux à prendre en considération pour mieux préserver l'environnement et répondre aux exigences réglementaires ?

C'est dans ce contexte et afin de répondre à ces questions, ce travail s'articule sur les meilleures modalités de création d'une entreprise modèle répondant aux exigences réglementaires relatives à la protection et la préservation de l'environnement. Ce travail a été divisé en deux chapitres consacrés pour la description des aspects théoriques de création et de management de l'entreprise notamment la maîtrise des aspects environnementaux.

Un troisième chapitre a été consacré pour l'étude d'impact d'une entreprise en voie de création et qui a pour activité la production du ciment.

# **Introduction générale**

---

Ce travail a été finalisé par une conclusion générale et des recommandations pour éviter tout impact imprévu.

Vu la situation actuelle, la partie pratique n'a pu être réalisée.

**Chapitre I :**  
**Présentation de CETIM**

## **I.1 Présentation de l'entreprise :**

### **I.1.1 Dénomination sociale et statuts :**

Le CETIM est l'abréviation désignant « Le Centre d'Etude et de Service Technologique de l'Industrie des Matériaux de Construction ».

Le CETIM est une Société par actions, filiale du groupe industriel des ciments d'Algérie (GICA). Créé le 27 Novembre 1999 redéploiement de l'ENDMC (Entreprise Nationale de Développement des Matériaux de Construction).

Ce centre qui est conçu pour être l'instrument technique d'accompagnement des entreprises de la branche matériaux de construction.

### **I.1.2 Forme juridique - Actionnariat :**

Le CETIM est une EPE/SPA filiale du groupe industriel du ciment Algériens (GICA) Son capital Social est de 124M DA (1.2 M €)

### **I.1.3 Situation géographique :**

Le siège social de CETIM est implanté géographiquement à BOUMERDES : cité Ibn Khaldoun BP 93- BOUMERDES 35 000- ALGERIE.



**Figure I.1:** CETIM vue de Google Earth

## **I.2 Historique de sa création :**

L'entreprise sous sa dénomination actuelle a été créée en Octobre 1998. Cependant le CETIM a existé sous d'autres formes et appellations depuis 1965.

En effet, le CETIM est issu des restructurations successives subies, à partir des années 80, par les entreprises publiques chargées des activités de développement, production et la commercialisation des matériaux de construction :

La SNMC de (1965 à 1981).

L'ENDMC de (1981 à 1998).

ENAP est une entreprise publique économique et société à capitaux créée sous forme de société par actions, elle est régie par le droit commercial Algérien.

### **I.3 Les Missions de CETIM :**

Le CETIM a pour mission essentielle de contribuer au progrès techniques, l'amélioration de la productivité et au développement de la qualité dans l'industrie des matériaux de construction.

Le CETIM se pose comme interface entre l'entreprise et université pour les activités de recherche, de formation des informations.

#### **I.3.1 Les activités du CETIM :**

Les activités de CETIM consistent en :

- ✓ Prestation d'étude et assistance (géologie, mines, topographie).
- ✓ Audits et expertises.
- ✓ Prestations « environnement » (Etude d'impact, étude de danger, plan d'invention interne, audit environnementale).
- ✓ Information, documentation et formations Mandatement pour certification produit matériaux de construction.
- ✓ Représentation du secteur.
- ✓ Essais et Analyses du laboratoire.
- ✓ Développement industriel.

I.4 Organigramme général du CETIM

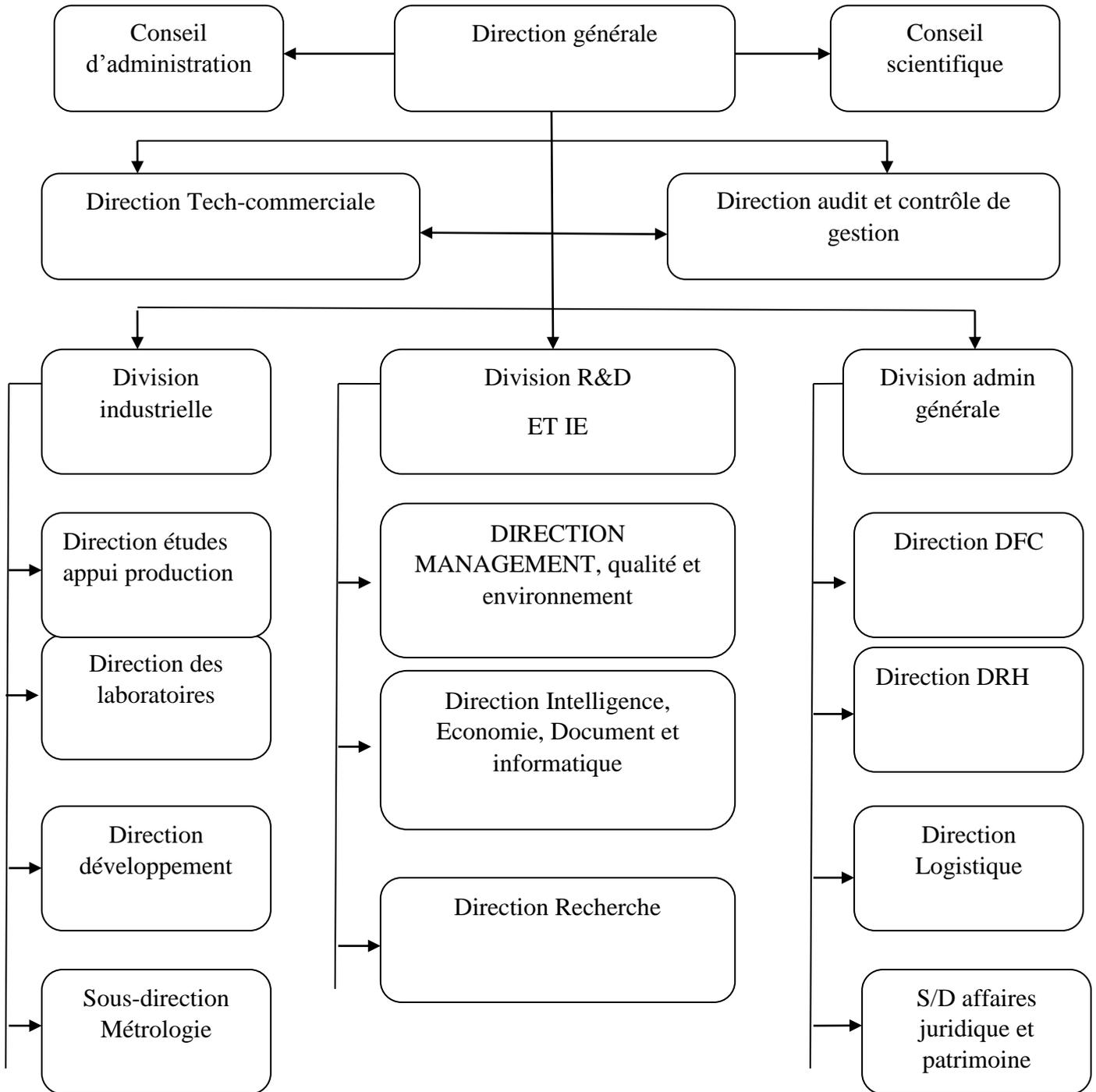


Figure I.2: Organigramme général du CETIM

**I.4.1 Division administration générale (DAG) :**

Cette division est composée des directions suivantes :

**4.1.1 Direction logistique (DL) :****✓ Mission principale :**

- Soutien aux structures de l'entreprise par les moyens, matériels, achats, équipement, Véhicule, maintenance, ....etc.

**✓ Activités :**

- Approvisionnement des structures en équipements, matières et fournitures nécessaires À l'activité de l'entreprise ;
- Gestion des stocks ;
- Maintenance des équipements de l'entreprise ;
- Entretien des locaux ;
- Gestion du parc automobile ;
- Relations extérieures (Relex) ;
- Travaux de reprographie ;

**4.1.2 Direction finance et comptabilité (DFC) :****✓ Mission principale :**

La comptabilisation et le suivi des différents comptes de l'entreprise ;

**✓ Activités**

- Suivre les investissements de l'entreprise ;
- Elaborer le budget ;
- Assurer la gestion comptable des immobilisations de l'entreprise ;
- Etablir les états de rapprochement bancaire ;
- Elaborer les rapports de gestion mensuels et trimestriels ;
- Tenue de la comptabilité et élaboration du bilan annuel ;
- Gestion financière de la trésorerie ;

**I.4.1.3 Direction des ressources humaines (DRH) :****✓ Mission principale**

Gestion des ressources humaines et le plan de formation ;

**✓ Activité**

- Gestion du personnel ;
- Tenue de la paie ;
- Gestion de la formation ;
- Gestion du plan de carrières ;

**4.1.3 Sous-direction affaires juridique et gestion des patrimoines (DAJP) :****Mission principale**

- Veille juridique ;
- contention ;
- situations des patrimoines ;

**4.1.4 Division industrielle (DI) :**

La division industrielle est composée des directions suivantes :

**❖ Direction laboratoire central (DLC)****✓ Mission principale**

- Essais et analyses des matériaux de construction : ciment, plâtre, chaux, béton, Granulat, céramique, produit rouge, verre, réfractaire, sable, roche.

**✓ Activités**

- Etudes et analyses sur les échantillons ;
- Tests techniques et contrôles ;
- Elaboration des rapports d'essai ;

**Cette Direction comporte les laboratoires suivants :**

- 1- Section traitement / préparation et valorisation ;
- 2- Sous-Direction laboratoire analytique ;
  - Section laboratoire chimie ;
  - Section laboratoire minéralogie pétrographie ;
- 3- Sous-direction laboratoires liants, bétons et granulats ;
  - Section laboratoire ciment ;
  - Section laboratoire plâtre et chaux ;
  - Section laboratoire bétons et granulats ;
- 4- Sous-direction laboratoire céramiques et verres ;
  - Section laboratoire Céramiques ;
  - Section laboratoire Produits rouges ;
  - Section laboratoire Réfractaires ;
  - Section laboratoire Verres ;

**❖ Direction étude et appui à la production (DEAP)****✓ Mission principale**

- Travaux topographiques, sondage et études géologiques ;
- Contrôle de production ;

**❖ Direction développement (DD)****✓ Mission principale**

- Suivi de réalisation des projets ;
- Réalisation des projets d'extension ;

❖ **Sous-direction métrologie**

✓ **Mission principale**

- Etalonnage et vérification des équipements de laboratoire ;
- Elaborer le rapport d'étalonnage et de vérification ;

**I.5. Division recherche développement et intelligence économique (DRDIE)**

**I.5.1. Direction management qualité et environnement (DMQE) :**

✓ **Mission principale**

- Gestion de l'information et de la communication ;
- Veille économique (réglementaire-normatives-technologique) ;
- Prestations informatiques aux structures ;

✓ **Activités**

- Gestion de la documentation et de l'information ;
- Administrateur du site internet du CETIM ;
- Assurer la gestion du réseau local ;
- Assurer la maintenance du matériel informatique et des logiciels ;
- Développement d'applications informatique ;

**I.5.2 Direction recherche :**

• ***Les clients principaux sont***

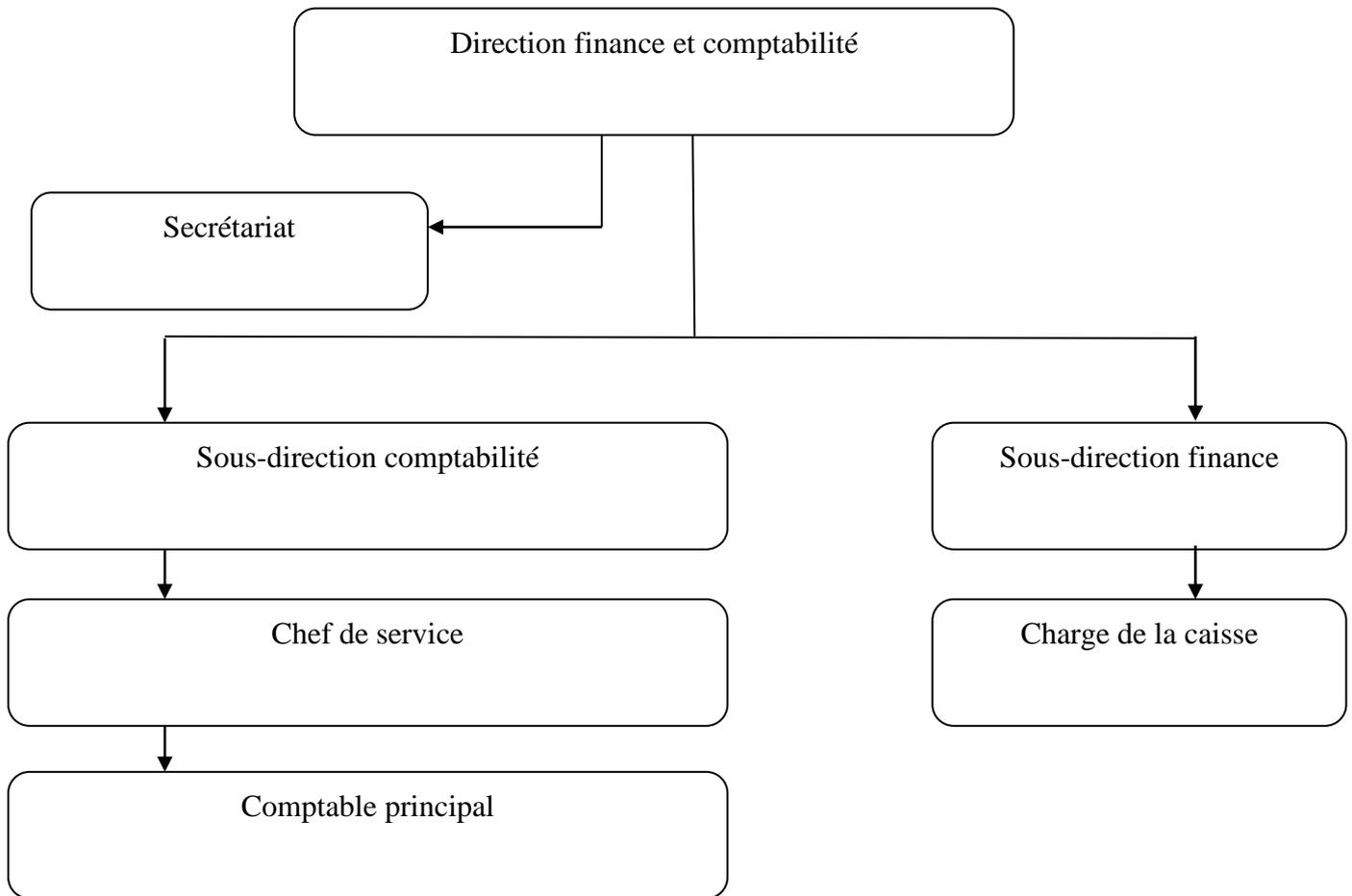
- Entreprise de ciment ;
- Entreprise de céramique ;
- Entreprise de produits rouges ;
- Entreprise de granulats ;
- Entreprise de bétons ;
- Laboratoires de travaux publics ;

• ***Listing des Principales documentations utilisées par le CETIM***

- Ouvrages techniques ;
- Normes d'essais et de Management ;
- Décrets et lois ;
- Procédures ;
- Manuel qualité ;

• ***Principaux processus externalisés***

- Sondage terrain.

**I.6. La direction finance et comptabilité (DFC)****I.6.1. Organigramme de la direction finance et comptabilité**

**Figure I.3 :** organigramme de la direction finance et comptabilité

La direction finance et comptabilité est composée, par la sous-direction comptabilité et la sous-direction finance.

**I.7. Le rôle de la direction d'audit et de contrôle de gestion :**

La DACG est rattachée hiérarchiquement à la direction générale et tient des liens Fonctionnels avec l'ensemble des autres structures de l'entreprise.

- Amélioration continue ;
- Outil de contrôle interne ;
- Limiter les risques opérationnels ;
- L'audit apprécie les procédures au niveau de la DACG, mais ne participe pas à leurs élaborations ;
- Le contrôle de gestion est tenu de participer à la mise en place des procédures ;

# **Chapitre II :**

## **Gestion d'entreprise**

**II. Notions théoriques :****II.1. Définition de l'entreprise :**

Il n'est pas facile d'encadrer dans une définition unique le sens d'un mot comme entreprise qui s'applique aussi bien à un complexe industriel.

Définition d'INSEE : « l'entreprise est une unité économique, juridiquement autonome, organisée pour produire des biens ou des services pour le marché » <sup>[3]</sup>.

**Selon le dictionnaire :**

Action d'entreprendre quelque chose, commencer une action ; ce que l'on entreprend : Echouer dans son entreprise.

Affaire agricole, commerciale ou industrielle, dirigé par une personne morale ou physique privé en vue des biens, des services pour le marché ; l'unité économique de production ; firme : Entreprise industrielle, commerciale.

Action par laquelle on essaie de porter à quelque chose ou à quelqu'un : une entreprise contre la liberté. <sup>[4]</sup>

**II.1.1 Organisation, Entreprise & Société :**

Les deux termes « entreprise » et « organisation » peuvent paraître qu'il indique presque le même sens ce qui les rend difficile à distinguer dans le vocabulaire utilisé aujourd'hui. Mais l'analyse de ces termes implique de légères différences qui justifient des endroits séparés dans le dictionnaire afin de comprendre le monde des affaires qui a une activité très variée il est évident de comprendre ces différences.

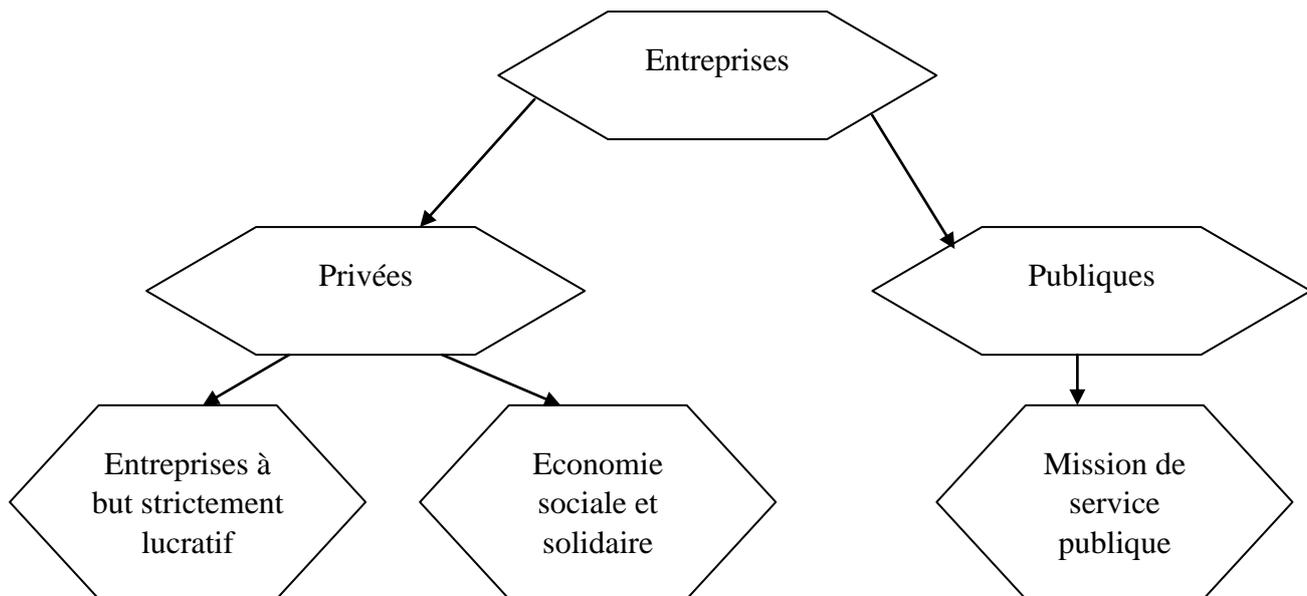
L'organisation est une définition qui englobe les entreprises.

Les entreprises se distinguent de l'organisation par leurs finalités. L'organisation est un caractère non lucratif tandis que les entreprises ont un sens économique puisqu'elle crée de la valeur ajoutée et richesse.

Il existe des organisations marchandes (entreprises) et non marchandes.

Les types des produits que l'entreprise offre aux consommateurs est ce qui permet de distinguer le type d'entreprise. Soit par la production des biens (tangibles) ou bien des services (intangibles).

Les entreprises se divisent en entreprises privées et publiques. <sup>[5]</sup>



**Figure II.1:** Entreprises privées et publiques

Aux termes de l'**article 1832** du **code civil** (voir annexe 1), une société est définie comme une forme juridique par laquelle deux ou plusieurs individus conviennent par un contrat d'affecter à une entreprise commune des biens ou leur industrie dans le but de partager les bénéfices ou de tirer avantage de l'économie qui pourra en résulter.

La **personne morale** (voir annexe 2) créée par le contrat de société désigne également la notion de société. En tant que personne morale, la société dispose d'un patrimoine composé à l'origine des biens apportés par les associés ou les actionnaires. La personnalité morale d'une société est acquise lors de l'immatriculation de celle-ci au RCS. <sup>[6]</sup>

### II.1.2 Les facteurs de production d'une entreprise :

D'un côté économique l'entreprise est une organisation qui transforme des facteurs :

**Le facteur de production** (capital, travail) en produit (biens ou services) vendus sur le marché.

**Le facteur travail** correspond à la main d'œuvre utilisée pour la production.

**Le facteur capital** correspond à l'ensemble des biens et des services utilisés dans le processus de production.

Pour obtenir un même niveau de production ces deux facteurs peuvent être associés de différentes manières.

Les facteurs de productions sont soit complémentaires ou remplaçables. Ils sont complémentaires lorsqu'ils dépendent l'un de l'autre. Remplaçables lorsque l'un peut substituer l'autre.

**II.1.3 Finalité et objectifs d'une entreprise**

La raison d'être d'une entreprise est sa finalité. Faire des bénéfices est la finalité principale d'une entreprise. Chaque entreprise possède des finalités différentes intrinsèques influencées par les valeurs personnelles de ses dirigeants et de ses associés ainsi que les contraintes environnementales et l'histoire de cette dernière.

- **Finalités financières :**

La longévité de l'entreprise dépend de son pouvoir à dégager des gains, qui sont des revenus résultants du surplus de produits sur les charges. La finalité financière sera plus ou moins importante selon le statut de l'entreprise. Dans le cas d'une entreprise privée la maximisation des profits est prioritaire sur les autres finalités parce que les objectifs des investisseurs est que l'entreprise rentabilise les capitaux apportés.

Les entreprises publiques n'ont pas pour finalité première le profit mais la production de services publics.

- **Finalités économiques et sociales :**

Certaines entreprises ajoutent à leurs finalités économiques le but de produire des biens conforme aux normes et standards spécifiques. Ainsi que la création des emplois et d'assurer des formations.

- **Finalités environnementales :**

Maîtriser la pollution lors du processus de production afin de préserver l'environnement.

**II.1.4 Les responsabilités sociétales de l'entreprise (RSE) :**

La RSE, prise de responsabilité de l'entreprise envers tous les aspects et les membres de la société. Elle doit mettre en œuvre des actions qui aide à améliorer la société et protéger l'environnement en liaisons avec les fournisseurs, les clients, les salariées ...etc.

L'entreprise doit appliquer les principes de développement durable à son échelle, Le développement durable s'est produit sans nuire demain (préserver les générations futures) <sup>[7]</sup>

**II.1.5 Classification des entreprises :**

La classification d'entreprise se fait selon 03 critères : critères économiques, critères de tailles, critères juridiques.

**1.5.1 Classification selon la nature économique :**

Les entreprises sont aussi classées par secteur ou branche selon la nature de leur activité. L'entreprise est toujours classée dans un même secteur, celui qui correspond à son activité principale même si elle peut être classée dans plusieurs secteurs.

Cette classification se fait en trois aspects :

- a. Classification par secteur.
- b. Classification par type d'opération accomplie.

c. Classification selon la branche d'activité.

**a. Classification des entreprises par secteur**

- *Le secteur primaire* regroupe toutes les entreprises utilisant principalement le facteur naturel. Il englobe l'agriculture, l'élevage, la pêche, etc...
- *Le secteur secondaire* rassemble toutes les entreprises ayant comme activité la transformation de matières premières en produits finis et englobe donc toutes les industries.
- *Le secteur tertiaire* réunit toutes les entreprises prestataires de services. Sa composition est très hétérogène car il regroupe tout ce qui n'appartient pas aux deux autres secteurs, à savoir : les activités de distribution, de transport, de loisir, d'assurance, hôtellerie,...

**b. Classification des entreprises par type d'opération :**

Les opérations effectuées dans une entreprise peuvent être divisées en 5 catégories :

- *Les opérations agricoles* : opérations dans lesquelles le facteur naturel est prédominant.
- *Les entreprises industrielles* : effectuent des opérations de transformation de la matière en produits finis.
- *Les entreprises commerciales* : réalisent les opérations de distribution des biens et assurent la fonction de grossiste.
- *Les entreprises de prestations de service* : procurent deux types de services :
  - service de production vendue à d'autres entreprises : société d'étude, agences de publicité...
  - service de consommation : entreprises rendant des services aux consommateurs (transport, restaurants, locations...).
- *Les entreprises financières* : réalisent des opérations financières à savoir : la création, la collecte, la transformation et la distribution des ressources monétaires et des ressources d'épargne. Elles sont constituées par les banques.

**c. Classification des entreprises selon la branche d'activité**

Les entreprises fabriquant à titre principal la même catégorie de biens ont une même branche contrairement au secteur qui rassemble des activités variées.

Les entreprises d'une même branche ont pour points communs :

- la même technique.
- mêmes matières premières.

- Les intérêts communs dans certains domaines : ce qui leur permettent de regrouper certaines de leur activités, créer des services communs, filiales communes. [8]

### 1.5.2 Classification selon la taille (classification dimensionnelle) :

Les entreprises ont des tailles différentes. La taille est un critère très important pour définir une classe d'entreprise. Elle peut se mesurer de différentes manières, les indicateurs les plus fréquemment utilisés sont : l'effectif, le capital, la capacité de production, le total bilan ...etc.

- **Le Chiffre d'affaires** : mesure la part de marché de l'entreprise.
- **La Valeur ajoutée** : mesure la richesse créée à l'intérieur de l'entreprise.
- **L'Effectif** : permet d'apprécier l'importance du facteur de production travail.
- **Les Capitaux propres** : mesurent entre autre l'importance des fonds apportés par les propriétaires.
- ❖ **Le Résultat de l'entreprise**, traduit la rentabilité de l'entreprise.

En Algérie, les entreprises sont classées selon la taille (petite, moyenne, grande) en vertu de la **loi 01-18** portant loi de promotion de la **PME** de 21 décembre 2001 comme suit [9]

**Tableau II.1:** Classification des entreprises en Algérie

	Micro	Petite	Moyenne	Grande
Effectif (personnes)	1-9	10-49	50-250	>250
Chiffre d'affaire Total bilan (M DZD)	< 20	<200	200-2000	>2000
Total Bilan (M DZD)	<10	<100	100-1000	>1000

### 1.5.3 Classification juridique

Cette classification se fait en fonction de la/les personne(s) qui détient (détiennent) le capital et les objectifs retenus par l'entreprise.

#### ❖ Les entreprises du secteur privé :

Elles se composent des entreprises individuelles et des sociétés privées dont le capital est détenu par des personnes privées.

- 1- Les entreprises individuelles** : possède un seul propriétaire qui fournit à la fois le capital, le travail et la direction.

- 2- Les entreprises sociétaires privées** formé d'entreprises dont le capital est détenu par plusieurs personnes privées et se caractérisant par la séparation entre les apporteurs de travail et ceux de capital.

Direction assurée par les apporteurs de capital ou leurs mandataires. Il existe 3 catégories de Sociétés :

- Sociétés de personnes (Exemple : Société en nom collectif)
- Société de capitaux (Exemple : Société anonyme)
- Société à responsabilité limitée (S.A.R.L.)
  - ✓ A plusieurs associés
  - ✓ A à associé unique

- ❖ **Les entreprises du secteur public** : Sont des entreprises dont l'Etat détient tout ou une partie du capital.

Il existe deux formes principales

- ❖ **Les entreprises publiques** : sont des entreprises dans lesquelles l'Etat détient l'intégralité du capital et le pouvoir absolu de gestion.

Formes des entreprises publiques :

- ✓ Régies directes : entreprises d'intérêt public gérées par des fonctionnaires ou des collectivités locales.
- ✓ Entreprises publiques industrielles et commerciales : entreprises publiques ayant une activité industrielle ou commerciale gérées de la même manière que les entreprises publiques et cherchant à réaliser du profit.
- ✓ Entreprises nationales : entreprises en situation de monopole. Et l'Action de l'Etat est directe sur l'économie par la fixation des tarifs et des programmes d'investissement.

- ❖ **Les entreprises semi-publiques** :

Le capital est partagé entre l'Etat et des particuliers dans ces entreprises. Et par conséquent l'Etat garde un pouvoir de contrôle sur ces entreprises (choix d'investissement, politique,...) et les particuliers participent par le financement ou la gestion.

Formes des entreprises semi-publiques :

- Sociétés mixtes : Entreprises dans lesquelles sont associés des capitaux publics et des capitaux privés.
- Concessions : gérées par un particulier ou par une société privée c'est des entreprises intervenant dans le domaine des services publics. Elles sont soumises à un contrôle concernant les prix et les programmes d'investissement.

**❖ Les entreprises du secteur social :**

Entreprises qui se basent sur le principe de solidarité et non sur la recherche de profits en se privilégiant des rapports sociaux et humains.

Elles ont deux formes principales :

- Les sociétés mutuelles : Ces des sociétés agissant dans le secteur de la prévoyance sociale. Elles ont un but non lucratif.
- Les coopératives : Ce sont des entreprises collectives. Ne dépendent pas du marché et ne recherche pas de profit. Leurs membres, associés à égalité de droits et d'obligations, mettent en commun un travail et éventuellement un capital pour satisfaire eux-mêmes, leurs besoins. <sup>[10]</sup>

**II.1.6 Fonctions (Activités) de l'entreprise :****1.6.1 La Fonction Marketing (Fonction Commerciale)**

La fonction Marketing est toute action de gestion permettant de promouvoir et d'augmenter les ventes des biens et des services de l'entreprise. Pour le fonctionnement de l'entreprise, cette fonction a pour objectif de développer un portefeuille de clients afin de générer du chiffre d'affaires essentiel. Selon l'organisation de l'entreprise, elle est composée des entités suivantes :

- La direction commerciale.
- L'import-export.
- Administration des ventes.
- Les ventes. <sup>[11]</sup>

**1.6.2 La Fonction de Production**

Elle joue un rôle déterminant dans la compétitivité de l'entreprise et dans la satisfaction des besoins des clients. Elle réunit toutes les activités qui effectuent la transformation de matières premières et composantes en produits vendus à la clientèle. Il existe divers type de production : en continu, en discontinu .La fonction de production respecte les contraintes de production et assure la production des biens/services. Parmi ces contraintes sont : le coût de production, le délai de fabrication, budget de production, la qualité de produit/services.

**1.6.3 Fonction Achat (Approvisionnement)**

Elle est responsable de fournir l'entreprise en matières premières et matériels. Afin d'améliorer sa rentabilité chaque entreprise cherche à minimiser ses coûts. La fonction d'achat doit réduire les coûts de stockage ainsi que les coûts d'achats des matières premières et de produits utilisé dans la fabrication.

**1.6.4 Fonction Financière**

C'est une fonction essentielle dans le fonctionnement d'une entreprise. Elle a comme objectif de réaliser la modélisation d'une part des flux de composants et produits et d'autre part des flux financiers. Cela permet de fournir des informations sur la situation financière de l'entreprise, de faciliter la prise de décision en regroupant et assemblant des données économiques, de trouver les capitaux nécessaires au développement de l'entreprise, entre autres. <sup>[12]</sup>

**1.6.5 La fonction de Gestion des ressources humaines**

Prend en charge le management du capital humain de l'entreprise qui est l'une de ses fonctions cruciales. Le facteur humain est la source de créativité pour réaliser de nouveaux produits, les mettre au point, les vendre, en autre mots c'est l'élément le plus important dans l'équation de compétitivité de l'entreprise. Pour permettre l'entreprise à atteindre ses objectifs, cette fonction est chargée de lui procurer la quantité et la qualité des compétences humaines.

**1.6.6 La fonction de management (administrative)**

Le management consiste à diriger une organisation par la mise en œuvre de ses moyens humains et matériels pour atteindre ses objectifs. Le management englobe un ensemble de techniques de direction, de gestion du personnel et d'organisation permettant l'application d'une stratégie donnée.

Le management s'appuie sur quatre grandes fonctions :

1. Fixer des objectifs et contrôler les résultats.
2. Répartir et coordonner le travail.
3. Mener et mobiliser les hommes.
4. Prendre des décisions pour réaliser les objectifs. <sup>[13]</sup>

**II.2. Définition de l'environnement :**

L'environnement est un système formé par l'ensemble des éléments artificiels et naturels, Qui sont affectés par les activités humaines. Il s'agit de milieu qui influence le mode de vie de la société qui réunit les valeurs naturelles, culturelles et sociales qui existe dans une période et dans un espace donnée.

L'environnement renferme aussi des facteurs physiques (climats, la géologie, etc.), biologique (la faune, la flore, l'eau, protection humaine...etc.), et socio-économique (travail, l'urbanisation)

L'écosystème est l'ensemble d'être vivants et leur processus vivant interdépendants qui est une notion associé à l'environnement.

L'écologie est une autre notion associée à l'environnement. C'est un domaine qui étudie les interactions entre les êtres vivants et le milieu les entoure. [14]

**Selon le dictionnaire :**

Ensemble des éléments physiques, chimiques ou biologiques, naturels et artificiels, qui entourent un être humain, un animal ou un végétal, ou une espèce. [15]

**II.2.1 l'environnement de l'entreprise :**

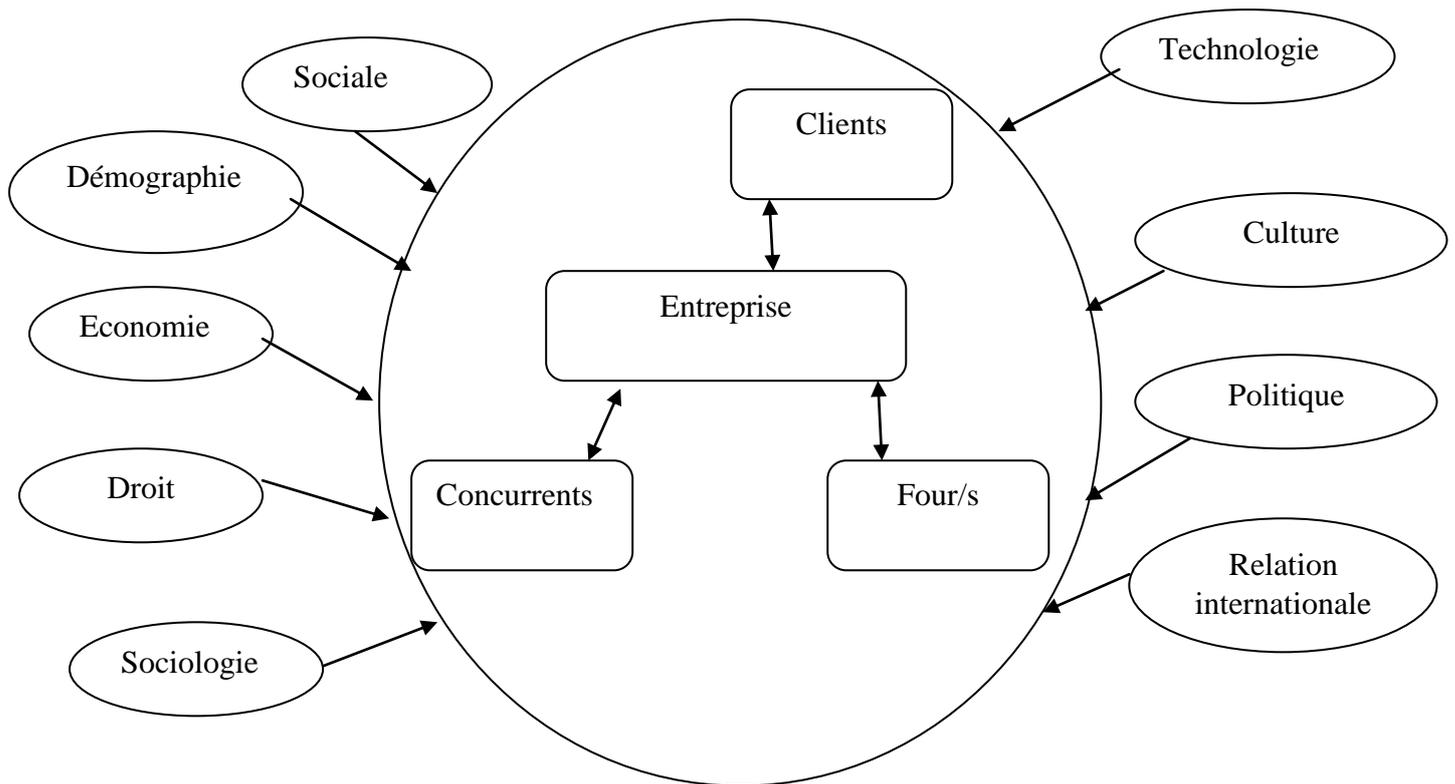
L'entreprise existe dans un environnement dans laquelle elle est intégrée. Donc elle est dépendante de ce dernier et ne suffit pas à elle-même. Autrement, l'évolution des activités de l'entreprise est indépendante avec l'environnement qui lui impose des contraintes.

Les conditions de l'environnement qui n'est ni statique ni homogène oblige les structures interne de l'entreprise de s'adapter à ces dernières en vue de faire face à l'incertitude.

**L'environnement de l'entreprise :** c'est l'ensemble des facteurs extérieurs à l'entreprise et qui ont une influence directe ou indirecte sur elle. On distingue généralement trois types :

- **Le macro-environnement :** environnement spécifique de l'entreprise qui englobe les aspects sociologiques, économiques, juridiques, techniques, nationaux et internationaux.
- **Le micro-environnement :** environnement spécifique de l'entreprise constitué de ses clients, de ses fournisseurs et de ses sous-traitants.
- **Le méso-environnement :** représente les critères du jeu concurrentiel dans le secteur. la différence au niveau de l'intensité de la demande implique que le secteur d'activité ne se trouve pas dans le même état selon les pays où cette différence a été observée.

L'ensemble des forces extérieures de l'entreprise qui agissent et réagissent au profit ou à l'encontre de l'entreprise constitue l'environnement de l'entreprise.



**Figure II.3:**L'ensemble de force extérieure

**a) Un environnement politique :**

Les décisions politiques sur les thèmes de la fiscalité ou du social par exemple vont se répercuter sur le comportement des acteurs de l'entreprise.

**b) Un environnement Economique :**

Englobe les grandes tendances liées à la conjoncture économique comme la croissance, l'inflation, le chômage ou encore la politique monétaire qui vont influencer sur l'activité de l'entreprise.

**c) Un environnement Socioculturel :**

Les facteurs démographiques, culturels, morales ou l'évolution des modes de vie peuvent en partie expliquer le comportement de l'entreprise et de son marché.

**d) Un environnement technologique :**

Il comprend les nouvelles avancées technologiques, les dépenses de recherche et Développement publics ou privées qui augmenteront la productivité des entreprises.

**e) Un environnement écologique :**

Il reflète à la fois l'évolution des réglementations liées à la protection de l'environnement et celle des nouvelles attentes des clients sur la dimension éthique des entreprises. Les ressources naturelles que va utiliser l'entreprise peuvent être intégrées.

**f) Un environnement légal :**

La loi, règlements et autre décrets qui vont régir l'exercice de l'activité économique doivent être respecté. <sup>[16]</sup>

### II.3 L'influence de l'entreprise sur l'environnement :

L'entreprise a une influence négative ainsi que positive sur son environnement. Elle le modifie par son activité, sa stratégie, ses produits...etc. d'une façon positive ou négative. Par exemple par son installation dans une zone géographique l'entreprise agit d'une manière positive en créant des postes de travail, formations des salariés... Lorsqu'elle innove elle peut créer ou modifier de nouvelles habitudes de consommation. Toutefois l'entreprise peut avoir des conséquences négatives sur son environnement : dégradation du paysage, la pollution, licenciements massifs (influence négative environnemental, économique et sociétale). <sup>[2]</sup>

#### II.3.1 l'aspect environnemental

L'aspect Environnemental est une notion absolue dans la mesure où il est parfaitement quantifiable et/ou mesurable.

Sa définition selon la norme internationale ISO 14001 version 2004, est l'ensemble des « éléments des activités, produits ou services d'un organisme susceptible d'interaction avec l'environnement ». <sup>[17]</sup>

#### II.3.2 l'impact environnemental :

L'ensemble des modifications fonctionnelles, qualitatives et quantitatives de l'environnement engendrées par une action, une activité, un processus, un procédé, un produit, un organisme de sa conception à sa fin de vie représente un impact environnemental. Ces modifications peuvent être positives ou négatives du point de vue de l'environnement. <sup>[20]</sup>

D'après la norme ISO 14001 / 2004, l'impact environnemental est « toute modification de l'environnement, négative ou bénéfique, résultant totalement ou partiellement des aspects environnementaux d'un organisme ». <sup>[17]</sup>

En pratique, une activité engendre un Aspect Environnemental qui cause un Impact Environnemental du fait de la modification de l'environnement. <sup>[18]</sup>



**Figure II.4:** Modification de l'environnement

**II.4 Management environnemental :**

Les méthodes de gestion d'une entité (entreprise, organisation) cherchant à prendre en compte l'impact environnemental de ses activités, à évaluer cet impact et à le diminuer désigne le management environnemental/gestion environnemental.

Les entreprises qui ont recours à un management environnemental peuvent être motivées par le respect des réglementations, par l'amélioration de leur image, par le besoin de réaliser des économies.

Il doit prendre en compte des contraintes réglementaires, technique et économiques. Le management environnemental est amené à progresser pour prendre en compte les résultats des mesures d'impacts, en suivant un processus d'amélioration continue (SME).<sup>[19]</sup>

**II. 4.1 Système de management environnemental :**

Un Système de Management Environnemental (SME) est un outil à disposition des entreprises et des institutions, son objectif est d'améliorer la gestion et les performances environnementales. C'est une démarche volontaire. Le choix de construire un SME est à l'entreprise de décider. Le SME est pris en charge par le sous-comité est fait normaliser le système en deux normes : La norme ISO 14001, et la norme ISO 14004.<sup>[20]</sup>

Le SME est défini dans la norme ISO 14001 version 2004 comme une « composante du système du management d'un organisme utilisé pour développer et mettre en œuvre sa politique environnementale et gérer ses aspects environnementaux ». <sup>[21]</sup>

Il favorise l'intégration de l'environnement dans la gestion de l'entreprise. Et poursuit les objectifs suivants :

- Identification, évaluation et prévention des risques environnementaux ;
- Identifier les lacunes dans les processus de production ou de management ;
- Définition des alternatives possibles qui permettent d'améliorer les performances environnementales.<sup>[20]</sup>

Dans sa pratique le SME utilise deux référentiels tels que la norme ISO 14001, et le règlement Européen **EMAS**. Les exigences applicables aux SME sont décrites par ces deux référentiels.

**II.4.2 La norme ISO 14001 :**

Norme internationale créée par l'organisme international de normalisation (ISO) en 1996. Et modifiée en 2004 et en 2015. Elle fait partie de la série de normes ISO14000 qui regroupe les normes environnementales de la gestion d'activité et de produits tel que :

14015 pour l'évaluation environnemental, 14020 pour l'étiquetage, 14030 pour la performance environnementale, série 14040 pour l'analyse d'ACV. [22]

Cette démarche a été conçu pour être applicable partout dans le monde, quels que soient le type/taille de l'organisation et surtout quel que soit le niveau d'exigence de la législation en vigueur. Il ne formule pas d'exigences en matière de performance environnementale. Il suffit que les organisations qui se sont impliquées dans la mise en œuvre d'ISO 14001 s'engagent à se conformer à la législation et à suivre le principe d'amélioration continue de leurs résultats en matière d'environnement. [20]

#### **II.4.3 Le système Européen de management environnemental (EMAS) :**

« Eco-Management and Audit Schème » : C'est un règlement européen plus contraignant que le système ISO 14001. Les organisations, qui se sont engagées dans la mise en œuvre d'EMAS, doivent se conformer à toutes les exigences du règlement (notamment la conformité à la législation environnementale) et doivent montrer des résultats. Ce système accorde une grande importance au contrôle des pouvoirs publics, à la participation des travailleurs et à la communication vers le grand public (à travers une déclaration environnementale annuelle). [20]

Toutes les entreprises peuvent mettre en place le SME, il n'est pas réservé uniquement aux entreprises industrielles. Soit par l'enregistrement d'EMAS ou par la certification ISO 14001. Ces deux référentiels sont valables pour trois ans pour l'ISO et un an pour l'EMAS.

#### **II.4.4. Le principe d'amélioration continue :**

L'implémentation d'un SME nécessite plusieurs étapes, il est basé sur le principe d'amélioration continue qui est le concept clé de tout le processus, ou le modèle de La Roue de Deming, du nom du théoricien de la qualité qui l'a inventé. Il est également appelé modèle Plan – Do – Check – Act (PDCA), ce qui se traduit en français par : Planifier – Agir – Vérifier – Réagir. Le PDCA est décrit comme suivant :

- Planifier (Plan) : Etablir les objectifs et les processus nécessaires à l'obtention des résultats en accord avec la politique environnementale de l'organisme.
- Agir (Do) : Mettre en œuvre les processus.
- Vérifier (Check) : Mesurer et Guider les processus par rapport à la politique environnementale, les objectifs, les cibles, les exigences légale et autre, rendre compte des résultats.
- Réagir (Act) : Mener les performances de façon continue la performance du SME. [23]

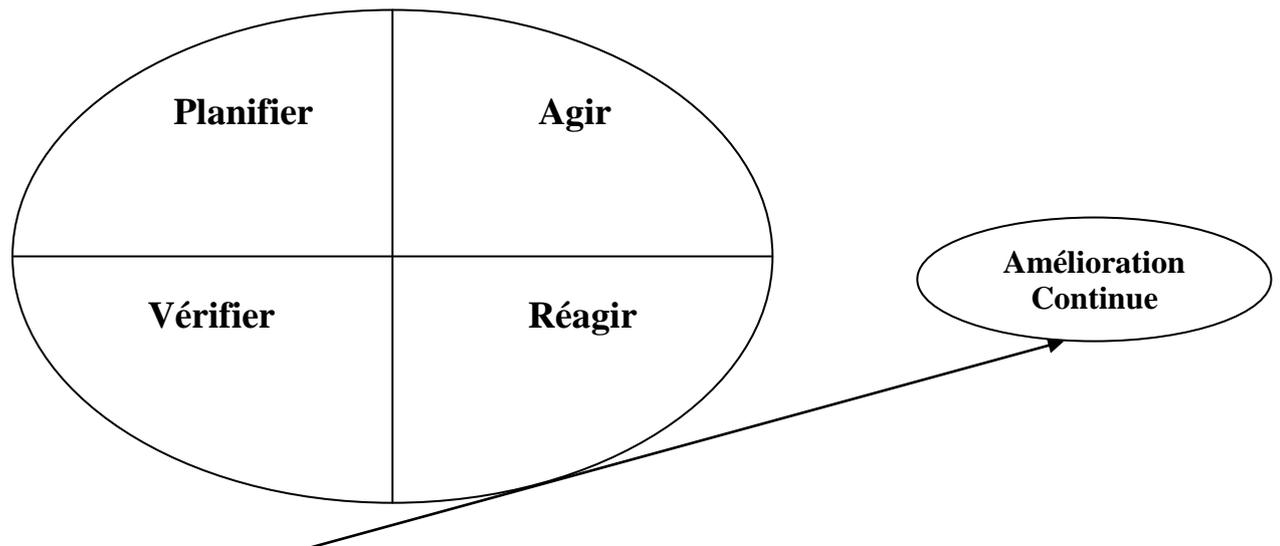


Figure II.5: Principe d'amélioration continue (Roue de Deming )

#### II.4.5 Les Etapes d'un SME :

##### Etape préalable : Observation

L'entreprise réalise une analyse environnementale préliminaire avant de se lancer dans la création de SME .Donc elle réalise une étape des lieux (voir annexe 3) qui lui permet de faire une idée sur sa situation actuelle (situation initiale) et des éventuelles améliorations à apporter.

En premier lieu, l'analyse environnementale préliminaire est réalisée en identifiant les ressources consommées par l'entreprise (matières premières, énergie) et les déchets générés.

Une fois l'inventaire est fait, en estimant les quantités mises en jeu (consommation de l'eau, l'énergie, matières premières, quantité de déchet produit) les données sont complétées. A ce stade certains problèmes sont généralement identifiés et dégagés des pistes d'amélioration pour les minimiser et les résoudre.

##### Première étape : Planification

L'entreprise établit une politique environnementale lors de cette étape qui fixe les objectifs d'amélioration qu'elle vise à atteindre à court, moyen, long terme.

Ensuite, elle définit les priorités d'action et rédige un plan d'actions, qui consiste à planifier la mise en œuvre des améliorations. Dans cela, elle identifie les pistes d'amélioration à apporter et définit des priorités ; elle identifie les personnes qui vont faire le travail et détermine les moyens nécessaires ainsi que les délais de travail.

Un plan d'actions répond, pour chaque tâche d'amélioration identifiée, aux questions suivantes : qui fait quoi, avec qui, comment et dans quels délais ?

Tableau II.2 : Plan d'actions

	Qui ?	Quoi ?	Avec qui ?	Comment ?	quand ?
Tâche 1					
Tâche 2					
Tâche 3					

**Deuxième étape : Mise en œuvre**

L'entreprise met en œuvre son programme d'actions. L'ensemble des acteurs concernés doit être impliqué. Afin de suivre l'avancement du plan d'actions, d'identifier des problèmes éventuels et d'apporter rapidement des solutions à ces problèmes, elle organise des réunions régulièrement.

**Troisième étape : Contrôle**

Il est impératif évaluer le travail accompli et vérifier si les objectifs fixés initialement ont bien été atteints, après avoir réalisé le programme d'actions. L'audit sert à cela, il permet d'évaluer collectivement la mise en œuvre du programme d'actions, de voir le fonctionnement. Il permet d'établir un nouveau programme d'actions pour apporter de nouvelles améliorations plus exigeantes.

Cette vérification se fait d'abord à travers un audit interne (réalisé par les membres du personnel) et ensuite via un audit externe (réalisé par l'auditeur d'un organisme agréé) en entreprise. À la suite de l'audit externe, si toutes les conditions définies auparavant ont été remplies, l'entreprise reçoit un certificat qui est valable 1 ans (dans le cas de l'EMAS) ou 3 ans (dans le cas de l'ISO).

**Quatrième étape : Revue de direction (Réagir/Améliorer)**

L'écart entre les objectifs fixés et les objectifs atteints est mesuré en fonction des résultats des évaluations et des conclusions des audits interne et externe. Des actions d'amélioration sont décidées si les résultats ne sont pas satisfaisants.

Un SME est un processus d'amélioration continue. Donc, lorsque les objectifs définis initialement sont atteints, de nouveaux plus ambitieux sont fixés. Ces objectifs sont définis dans un nouveau plan d'actions qui sera mis en œuvre et ainsi la roue de Deming ne s'arrête jamais. [20]

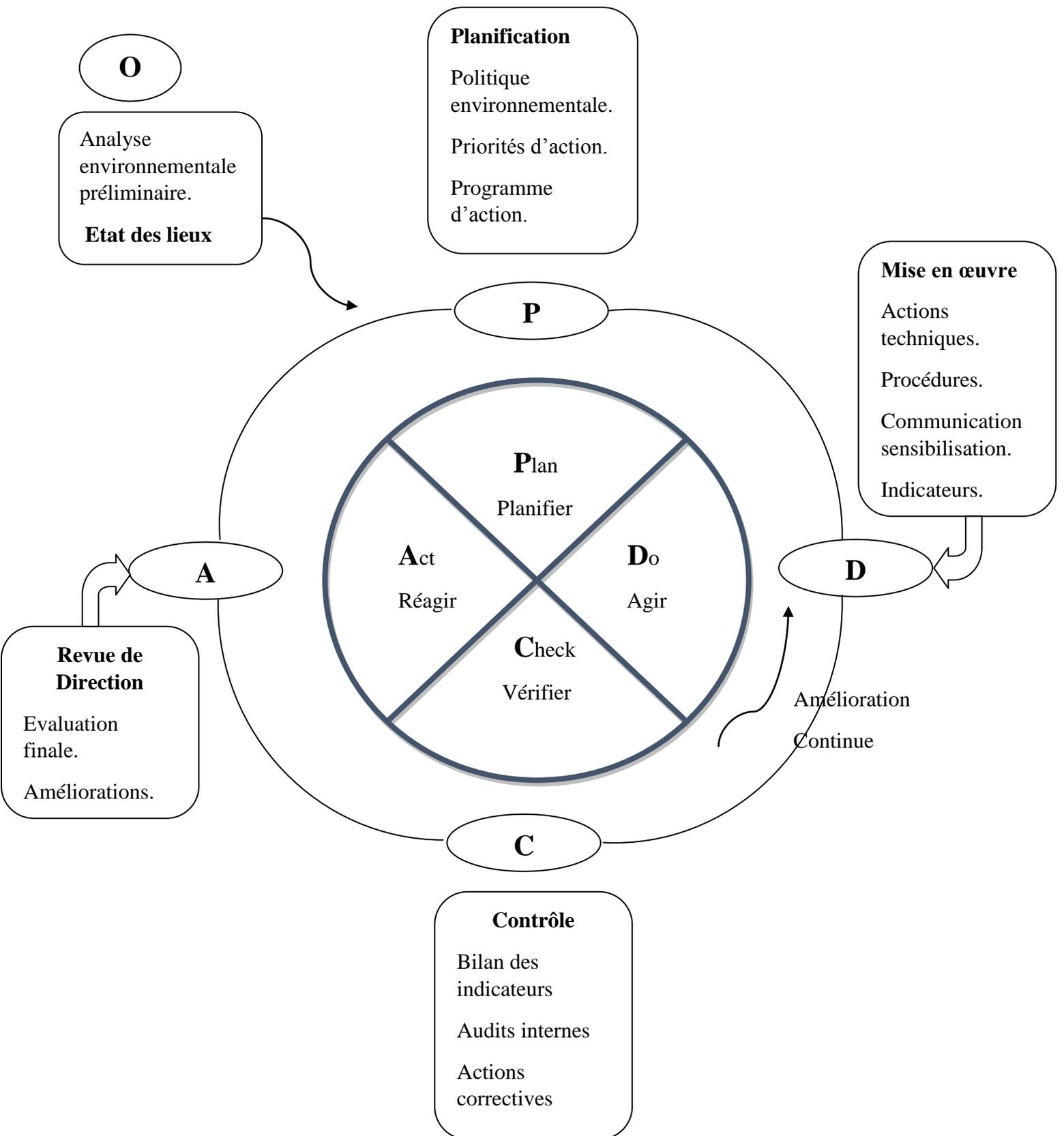


Figure II.6 : Schéma D'un SMA (Processus D'une Amélioration continue)

**Chapitre III :**  
**Etude de cas d'une entreprise**

**Introduction :**

Le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (**G.I.C.A**) prévoit dans son programme d'investissement, la réalisation d'une cimenterie produisant 2 000 000 T/an.

La Cimenterie son promoteur du projet a sollicité le CETIM pour élaborer l'étude d'impact sur l'environnement et le plan de gestion environnementale de ce nouveau projet.

Le CETIM s'est engagé à l'élaboration l'étude conformément au décret exécutif n° 07-145 du 19 mai 2007 définissant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et les conditions de l'autorisation de leur exploitation.

L'étude est élaborée dans le souci de répondre à toutes les recommandations de décret exécutif n° 06-198 du 31 mai 2006 déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études et des notices d'impact sur l'environnement.

A savoir que dans l'industrie de ciment, la production, est une activité polluante, aucun effort n'a été ménagé ni pour la recherche de la documentation sur les milieux sensibles du site ni pour y faire des visites afin de situer les impacts d'un tel projet sur son environnement.

La réalisation de l'étude d'impact environnemental de ce projet s'est donc basée sur l'analyse des impacts que les activités associées à la mise en œuvre et au fonctionnement du projet concerné sont susceptibles de générer sur l'environnement biophysique et humain, et de proposer des mesures qui, dans le cadre d'un plan de gestion environnementale opérationnelle, permettront de prévenir, d'atténuer les impacts négatifs ou de bonifier les impacts positifs.

**a) Classement des installations du procédé retenu :**

Ce procédé est classé selon le décret N° 07-144 du 19 mai 2007 fixant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

**Tableau III.1 : La nomenclature des Installation <sup>[24]</sup>**

<b>N° Rubrique</b>	<b>Installation</b>	<b>Appellation selon Nomenclature</b>	<b>Type d'autorisation</b>	<b>Rayon affichage (Km)</b>	<b>Etude impact</b>
<b>2518</b>	Ciment	La capacité de production étant supérieure à 5 t/i	AM	2	X
<b>2515</b>	Broyage Concassage Ensachage	Supérieure à 200 kw	AW	2	X

**III.1 Présentation du promoteur du projet :**

- **Dénomination du promoteur de l'investissement :** Cimenterie.
- **Raison sociale :** S.P.A

- **Siège social** : X
- **Capital social** : 500 000 000
- **Activité principale** : fabrication et commercialisation du ciment.
- **Président du Directoire** : X
- **Capacité nominale** : 2 000 000 T/an
- **Volume de l'emploi** : 500

### **III.2 Présentation du bureau d'étude :**

**Raison sociale** : CETIM (Centre d'Etudes et de services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de construction)

**Forme juridique** : Société par actions / filiale du groupe industriel des ciments d'Algérie (GICA).

Activités :

- Recherche et développement de matériaux de construction.
- Diagnostics des lignes technologiques de fabrication de matériaux de production.
- Bilan de masse et de l'énergie de matériaux de construction
- Etude technico-économique des projets de réalisations
- Etudes environnementales des lignes technologiques de production

Depuis sa création en 1999, le CETIM a réalisé un grand nombre d'Etudes (géologiques, minières, de procédé, technico-économiques, impact sur l'environnement) pour le compte d'entreprises nationales publiques et privées

**Capital social** : 124 000 000 DA.

**Adresse du siège social** : Cité Ibn Khaldoun BP 93 - Boumerdès ;

**Numéro du Registre de commerce** : N° 722384 B 98

**Effectif total** : 207 pluridisciplinaires (mines, géologie, environnement, topographes, chimistes etc.)

- Nom(s), prénom(s) et fonction(s) de(s) (la) personne(s) habilitée(s)

À engager le Bureau d'études : DAOUDI Aziz, Directeur Général

- Permis n° : 513/DAJC/SG/06 du 23/03/2006, prorogé en date du 04/01/2012 (N° 15/DAM/2012).

### **III.3 Analyse des alternatives éventuelles des différentes options du projet :**

Le ciment est fabriqué selon trois procédés qui sont :

- Le procédé à voie humide
- Le procédé à voie semi sèche

- Le procédé à voie sèche

**Fabrication par voie humide**

Dans ce procédé les matières premières (dont l'humidité est souvent élevée) sont broyées avec de l'eau pour former une pâte pouvant être pompée. La pâte est envoyée directement au four ou passe auparavant par un sécheur à pâte.

**Fabrication par voie semi-humide**

Dans ce procédé le mélange cru humide est partiellement séché dans des filtres-presses. Les tourteaux du filtre sont soit extrudés en granules et envoyés à un préchauffeur à grille, soit directement envoyés à un sécheur à tourteaux de filtration pour la production de cru, ce dernier étant ensuite broyé, séché et envoyé à un four à préchauffage.

**Fabrication par voie semi-sèche**

Dans ce procédé la farine crue sèche est granulée avec de l'eau et envoyée à un préchauffeur à grille avant de passer au four ou, dans certains cas, à un four long équipé de chaînes.

**Fabrication par voie sèche**

Dans ce procédé les matières premières sont concassées et séchées pour former la farine cru, qui aura l'aspect d'une poudre fluide. Le cru est envoyé à un four avec préchauffeur avec ou sans précalcinateur plus rarement puisqu'il est pratiquement devenu obsolète, à un four long à voie sèche.

Le promoteur du projet de la cimenterie a opté pour le procédé à voie sèche du fait que le contrôle chimique des matières premières y est très efficace et la consommation d'énergie est amoindrie, les fours sont plus courts et le clinker est soumis moins longtemps aux températures élevées.

Les caractéristiques de fonctionnement des quatre 4 procédés se traduisent comme suit :

**Tableau III.2 :** Les caractéristiques de fonctionnement des différentes options du projet

TYPE DE PROCÉDÉ	Sec			Semi sec		Semi humide		Humide	
	Long 1-2 étages SP	4étage SP	4-6étage SP	Long	Lepol	Lepol 3chambre	3-4 étages SPet PC	Long	2étage SP ou PC
Fours									
Alimentation	Matière première sèche			Matière première granulée		Tourteau de Filtration		Pâte	
Humidité	0.5- 1.0			10 – 12		16 - 21		28 - 43	

Dispositif échangeur de chaleur	Préchauffeur à cyclone et chaînes	Préchauffeur à cyclones	Préchauffeur à cyclones	Echangeur croisés	Préchauffeur à grille mobile	Préchauffeur à grille mobile	Préchauffeur à cyclone	Chaînes et échangeurs croisés	Préchauffeur à cyclones
Capacité du four t/j	300 2600	300 4000	2000 10000	300 1500	300 2000	300 3000	2000 5000	300 3600	2000 5000
Consommation spécifique de chaleur	3,6 4,5	3,1 3,5	3,0 3,2	3,5 3,9	3,2 4,5	3,6 4,5	3,4 3,6	5,0 7,5	4,5 50
Flux de gaz de la cheminée Nm <sup>3</sup> /kg clinker	1,7 2,0	1,8 2,0	1,8 1,9	1,7 1,8	1,9- 2,1	3,4 4,0	2,1 2,3	2,2 3,2	2,1 2,3
Teneur O2	4-5	8-9	8-9	4-5	6-10	12-14	8-10	4-5	5-6
Température à l'entrée du filtre	150	150	150	200	100	100	120 150	180 220	120 150
Point de rosée °C	45-65			50-60		55-65		70-80	

### **III.4 Délimitation de la zone d'étude**

#### **4.1.- Présentation du site de projet**

La concrétisation du projet cimenterie aura un impact direct sur le rayon d'affichage définit dans la nomenclature des installations classée (3Km) et un impact indirect définit sur un rayon de 20 Km.

La zone d'impact direct comprend :

- Une partie de la route nationale N.
- Maisons éparses.
- Carrières privées.
- Dechra X.
- Une partie d'Oued X.

La zone d'impact indirect s'étale sur un rayon de 20 Km et comprend :

- La zone d'impact direct
- Les routes N, N, W, W et CW.
- Les agglomérations, A, B, C, D et E.

### **III.5 Description détaillée de l'état du site et son environnement**

#### **III. 5.1. Contexte du projet**

### 1. Evolution nationale du marché du ciment

Depuis plus d'une trentaine d'année, la production nationale du ciment n'arrivait pas à satisfaire les besoins du pays en ce produit qui est la deuxième consommation dans le monde après l'eau. Chaque année pour satisfaire les chantiers lancés dans le cadre des plans quinquennaux, il est fait appel à l'importation, voir tableau ci-après.

**Tableau III.3 :** Evolution Nationale du marché du ciment

<b>CIMENTERIES</b>	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Secteur public</b>	<b>10 801 572</b>	<b>11 617 070</b>	<b>11 478 344</b>	<b>11 531 876</b>	<b>11 219 563</b>
<b>Secteur privé</b>	4 500 000	4 500 000	6 500 000	6 500 000	6 500 000
<b>IMPORTATIONS</b>	308 097	109 279	122 000	22 280	964 810
<b>TOTAL</b>	<b>15 609 669</b>	<b>16 226 349</b>	<b>18 100 344</b>	<b>18 054 156</b>	<b>18 684 373</b>

### 2. Développement du secteur des ciments

Le gouvernement algérien a lancé des projets d'extension des capacités de production par la réalisation de nouvelles lignes pour 4 cimenteries ( Beni-Saf, Zahana, chlef Et Ain El Kebira) dans le but de satisfaire les besoins nationaux et s'inscrire dans le marché d'exportation du ciment.

La réalisation des projets en question permettra à l'Algérie d'augmenter sa production en matière du ciment. La comparaison des résultats de la production programmée avec l'évolution de l'importation dénote l'objectif visé, soit l'exportation du ciment, Ce qui permettra à l'Algérie de mieux valoriser ses matières premières (Calcaire, argile, gypse, fer, pouzzolane, laitier et gaz) et de diversifier ses exportations.

### 3. Raison du choix de site de la cimenterie

Le projet de la cimenterie n'est pas le fait du hasard, il est le résultat d'un ensemble de facteurs qui portent en eux les raisons de ce choix ; à savoir :

- La présence des ports de X, constitue l'infrastructure d'ouverture sur les marchés extérieurs.
- Proximité du réseau ferroviaire (voie normale) reliant L'Est algérien à l'Ouest et de la ligne (voie étroite) reliant Constantine - Alger.
- Un réseau routier assez développé permettant un transport aisé des personnes et des marchandises ; que ce soit pour l'approvisionnement de la cimenterie en matières ou la livraison des produits finis, que pour la circulation des individus.

- L'implantation d'une cimenterie est conditionnée par la présence de gisements de matières premières, en particulier d'un gisement de calcaire de qualité adéquate.

Concernant le choix du site du lieu A (lieu d'implantation de la future cimenterie); il est la conséquence des raisons suivantes:

- a) La qualité, la capacité et la proximité des gisements de matières premières, surtout le gisement de calcaire (La cimenterie est implantée au pied du gisement de calcaire).
- b) La dénivelée naturelle entre le gisement de calcaire et le site usine, permettant un transport aisé de cette matière première.
- c) Le site du lieu-dit B répond au mieux aux conditions d'implantation d'une cimenterie. Il offre une superficie largement suffisante pour l'assiette de l'usine (61 Ha) et il ne nécessite pas de grands travaux de terrassement de par sa relative planéité.
- d) La proximité d'infrastructures et la disponibilité d'utilités nécessaires à l'exploitation de la future cimenterie.
- e) Le site n'est pas classé, vu qu'il n'y existe :
  - ✓ aucun vestige archéologique ou historique.
  - ✓ aucune faune d'intérêt à préserver.
  - ✓ aucune flore d'intérêt écologique à sauvegarder.
- f) La constructibilité du point de vue géotechnique.
- g) Le terrain n'est pas à vocation agricole. Vu la nature du sol argile et conglomératique, aucune végétation ne peut y prendre.

## **5.2. Localisation du projet**

Le site usine est située sur le territoire de la wilaya W à environ X Km à vol d'oiseau de la ville V la capitale, suivant l'angle de direction 101,26 degrés.

## **5.3. Caractéristique géographique**

### **1. Site cimenterie**

- **Localisation**

- ✓ **Lieu dit** : L.
- ✓ **Commune** : C.
- ✓ **Daïra** : D.
- ✓ **Wilaya**: W.

- **Superficie**

La superficie du terrain requise pour l'assiette implantation de la cimenterie doit être plus que 100 Ha. Le lieu proposé pour l'implantation se trouve à l'Est du gisement de calcaire. Il est défini par les coordonnées UTM .

#### 5.4. Milieux sensibles du site et de son voisinage :

##### a) Milieux humains

Le voisinage du site comporte des zones d'habitations juxtaposé, qui figurent dans la zone d'impact direct.

##### b) Milieux biologique

La description des composantes biologiques présentées ci-dessous est principalement basée sur les données d'inventaire contenues dans le rapport de direction de l'environnement et de forêt de la wilaya.

Suite aux observations sur le terrain (carrière et le site de la cimenterie), il a été constaté que la carrière est recouverte par un tapis végétal très dégradé à cause du pâturage et le sol rocheux.

##### c) Végétation

##### c.1. Végétation terrestre

Avant l'implantation de la cimenterie l'étude doit ressortir La superficie forestière de la commune (le site de projet de la cimenterie est inclus) .

Le tableau suivant doit présenter le taux de boisement occupé par chacun des peuplements forestiers de la Commune C.

**Tableau III.4 : Type d'habitation végétale**

Type d'habitat	Surfaces
Foret dense	xxxxx
Foret clair	xxx
Total foret	xxxx
Boisement	xxx

##### c.2. Les espèces végétales menacées

Dans un rayon de 10 km à partir du centre de l'usine, déterminer les plantes menacées, rares ou vulnérables se retrouvent dans la liste d'occurrences du centre de données sur le patrimoine naturel de la wilaya (Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement de Territoire).

Par exemple, Les espèces végétales menacées ou rares rencontrées dans un site et son entourage sont :

Tableau III.5 : Relevé floristique

Relevé floristique	
<i>Espèce médicinale</i>	Thymelez hirsutu Paronychiz argenteau Thymus algeriensis Tencrium pollenum Ruta chakpensis
<i>Espèce rare</i>	Daphné oleoides Docus carotz Ampelodesmr mauritanics Peganum harmala Asparagus acutifolus Medicago officinalis Asphodellus microcarpus Ordium Bromus rubens Ziziphus lotus

**d) Faune terrestre**

Généralement, Le milieu terrestre des lieux d'implantation d'une cimenterie étant de caractère rural, la faune est par conséquent importante. En fait, cette faune est composée essentiellement de :

**d.1. Espèces à plumes**

Erismature, Perdrix bartavelle, Perdrix grise, La palombe, La demoiselle de Numidie, La caille, La tourterelle, Foulque macroure, Canard colvert, Flaman rose, Bécasseau variable, Bécassine des marais, Grèbe huppé, Grèbe castagneux, Oie cendrée, Grue grise, Héron cendré, Aigrette gazette, Cigogne blanche, tadorne de belon, Sarcelle d'hiver, Souchet, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Faucon crécerelle, faucon pèlerin.

**d.2. Espèces à poils**

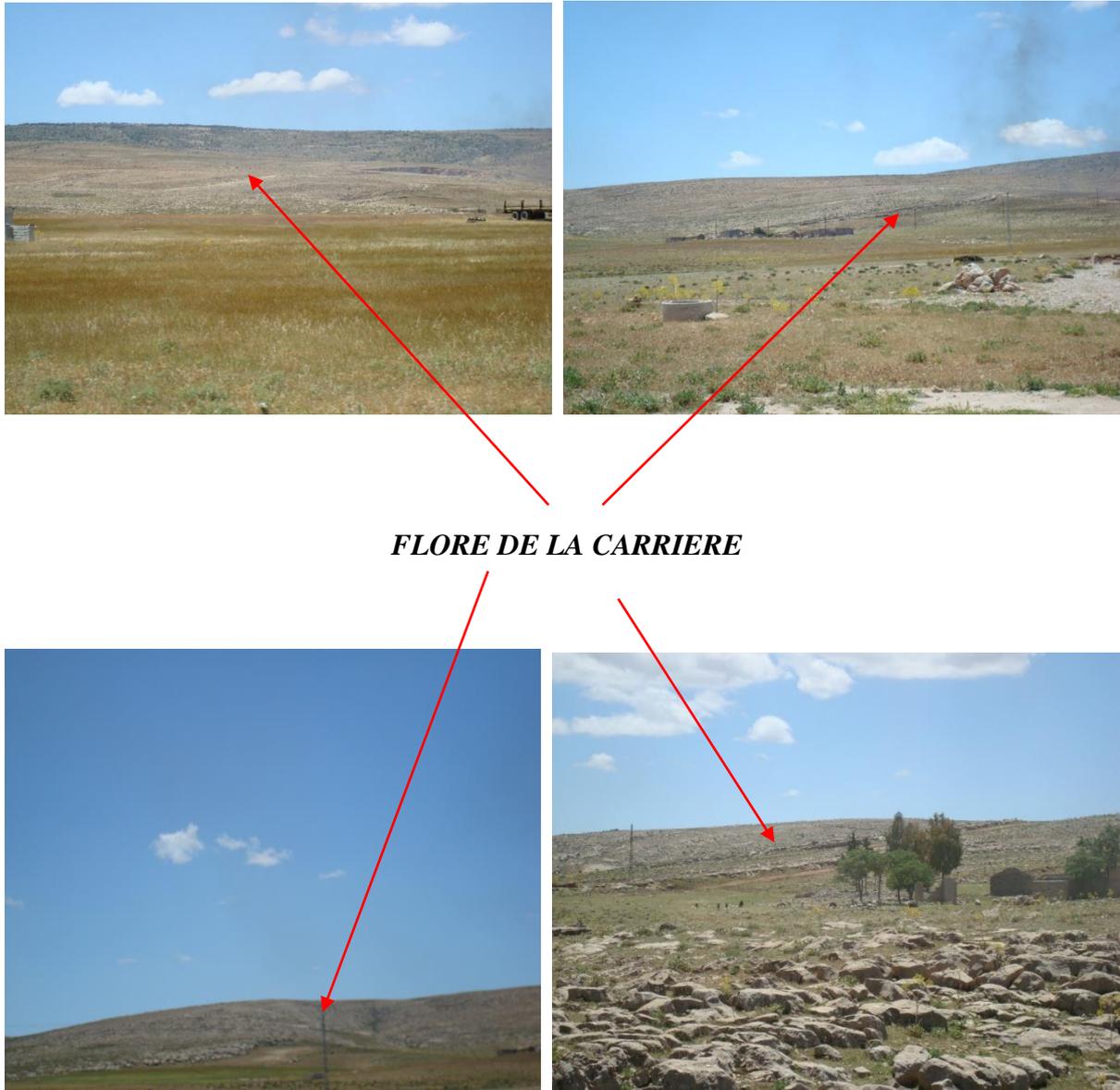
Renard, Sanglier (en prolifération), Chacal (en prolifération), Chat sauvage (en voie de disparition).

**d.3. Les volailles**

-Canard pilet : *Anas acuta* « Belboul ».

-Canard chipeau : *Anas strepera*.

- Canard souchet : *Anas clypeata*.
- Sarcella d'hiver : *Anas crecca* « Hadeff ».
- Canardsiffleur : *Anas penelope* « Seffar ».
- Fulgule milouin : *Aythya ferina*.
- Fulgule morillon : *Aythya fuligula*.



**Figure III. 1** :vue de la carrière



**Figure III.2 :** Différents types d'espèce végétale au niveau de la carrière

Pour chaque espèce le taux de recouvrement végétal  $R(\%)$  a été évalué.

Les espèces à valeur patrimoniale (espèces menacées) ont été systématiquement recherchées, et ce qui a été constaté est la présence des espèces rares au niveau de la carrière et le site de la cimenterie.

La valeur biologique des milieux sera appréciée selon les paramètres suivants :

- Rareté du milieu dans la région.
- Bon état de conservation du milieu.
- Présence d'espèces patrimoniales (espèces menacées).

Une évaluation globale du milieu a donc été fournie, en intégrant ces paramètres, avec 4 niveaux de valeur :

- Nul (cas des milieux urbanisés, industriels et terrains nus environnants).
- Faible (cas des milieux cultivés avec peu ou non arbres, steppes dégradées).

- Moyen (milieux naturels moyennement à bien conservés, sans espèces patrimoniales).
- Elevée (milieux naturels assez à bien conservés, avec espèces patrimoniales).

Le recouvrement global de la végétation pour la strate herbacée au niveau de la carrière ne dépasse pas 10% de la superficie de la carrière.

Le taux de recouvrement de différente espèce par rapport aux espèces existante au niveau de la carrière est donné dans le tableau suivant :

**Tableau III.6 : Unité végétale de la carrière et site de cimenterie**

Espèces botanique existant au niveau de la carrière	Taux de recouvrement par rapport aux espèces existants au niveau de la carrière (%) : R	Nature d'Espèce végétale rare	Valeur biologique
<i>Thymelez hirsutu</i>	5	Médicinale	Faible
<i>Paronychiz argenteau</i>	5		Faible
<i>Thymus algeriensis</i>	10		Faible
<i>Tencrium pollenum</i>	10		Faible
<i>Ruta chakpensis</i>	5		Faible
<i>Docus carotz</i>	5	Rare	Faible
<i>Daphné oleoides</i>	10		Faible
<i>Ordium</i>	5		Faible
<i>Bromus rubens</i>	15		Faible
<i>Ziziphus lotus</i>	5		Faible
<i>Medicago officinalis</i>	5		Faible
<i>Asparagus acutifolus</i>	5		Faible
<i>Peganum harmala</i>	5		Faible
<i>Ampelodesmr mauritanics</i>	5		Faible
<i>Asphodellus microcarpus</i>	5		Faible

**e) Milieux physique**

**e.1. Air**

La qualité de l'air ambiant de la wilaya est définie principalement à partir des données du CERHYD dont les résultats ont été publiés en 1995.

Les résultats obtenus pour l'année 1995 sont présentés comme exemple dans le tableau suivant :

**Tableau III.7 :** Estimation des charges de pollution atmosphérique au niveau de la wilaya

	<b>ELEMENTS POLLUANTS</b>			
	<b>NOx</b>	<b>CO</b>	<b>COV</b>	<b>SO2</b>
<b>Estimation de la charge polluante due à la combustion des déchets urbains (tonnes)</b>	24	335	171	4
<b>Estimation de la charge polluante due au trafic automobile (tonnes)</b>	3729	22855	5771	102

Il y'a lieu de signaler par ailleurs la faiblesse de la pollution par le SO<sub>2</sub>. Cette situation est due d'abord à l'utilisation du gaz naturel comme combustible aussi bien pour les besoins domestiques que pour les besoins industriels, mais aussi à la faible teneur en soufre des carburants automobiles utilisés en Algérie.

## **e.2. Eau**

Dans la zone d'impacts directs il existe une nappe phréatique représenté par l'oued.

## **5.5. Description Régionale du site**

### **a) Situation géographique**

Le site usine est situé sur le territoire de la wilaya. Celle- ci s'étend sur une superficie de S Km<sup>2</sup> et limitée, d'après sa carte de situation.

### **1). Données physique**

#### **1.1. Climat**

Caractérisation du climat de la région de l'implantation de l cimenterie.

Sur recommandation de l'office national de météorologie, il a été pris en considération les données de la station d'observation météorologique de la wilaya w qui sont les suivantes :

- Pluviométrie : Les moyennes mensuelles des précipitations en mm.
- Température : Les moyennes mensuelles des températures en degrés Celsius.
- vents : Les directions des vents ainsi que les vitesses des vents en mètres par seconde.
- La rose des vents : Les vents qui dominant sur la région, leurs directions et leurs vitesses en m/s.

- Humidité

## **1.2 .Relief**

Il est nécessaire de bien étudier le relief du lieu d'implantation de la cimenterie.

## **1.3. Situation géologique régionale**

C'est l'étude du gisement prépondérant (le calcaire).

### **1.3.1. Lihtostratigraphie.**

L'étude stratigraphique de la région montre la présence du Quaternaire, du Néogène, du Paléogène, du crétacé et du trias. Elle se présente comme suit :

#### **❖ TRIAS**

Le trias affleure à l'Ouest de la profonde vallée. Il est représenté par des marnes rouges, grises, vertes gypsifères, avec des cristaux de quartz bipyramidaux, des dolomies béchiques et calcaires.

#### **❖ CRETACE**

Il est représenté par des étages suivants :

Campanien, Maestrichtien, Coniacien, Turonien, Cénomaniens, Vraconien, Albien, Aptien et le crétacé inférieur (Barrémien).

#### **❖ CRETACE INFÉRIEUR (Barrémien)**

Il est formé par des calcaires spathiques et dolomies cristallines de couleur grisâtre et blanchâtre à altération brune.

#### **❖ APTIEN.**

Il est caractérisé au sommet par des marnes et marno-calcaires, avec des niveaux. Leur épaisseur est d'environ 20 m.

Au-dessous viennent des calcaires microbrèche légèrement gréseux et des calcaires cristallins. Leur épaisseur atteignant 380 m.

#### **❖ VRACONIEN-ALBIEN.**

C'est une formation essentiellement carbonatée avec intercalation noduleuse des grès très fins. La puissance de cette assise varie de 30 à 250 m.

#### **❖ Cenomanien**

Formé d'un faciès subrécifal, caractérisé par un calcaire massif à grandes huîtres. L'épaisseur approximative de cette formation est de 60 m. Au-dessous viennent des marnes grises, bleues avec des minces intercalations de calcaire. Leur épaisseur varie de 100 à 250 m, l'assise utile du gisement étudié appartient à cet âge.

#### **❖ Turonien**

Formé au sommet par des brunes, verdâtres et grises glauconiennes, leurs épaisseurs varient de 30 à 60 m. Au-dessous de cette formation viennent les marno-calcaires et calcaires gris et blanc en minces couches.

❖ **Coniacien**

Son épaisseur varie de 50 à 300 m, il est formé par des formations marno-calcaires et marnes bleuâtres à traces d'algues caractérisant ainsi un faciès marin peu profond. A la base de cette formation viennent s'installer quelques niveaux de calcaires à coquilles.

❖ **Santonien**

Formé par des marnes grises ou glauconiennes, l'épaisseur totale varie de 50 à 400 m.

❖ **Comanien-Maestrichtien**

Sont caractérisés par des calcaires, marno-calcaires et des marnes, l'épaisseur de ces formations varie de 100 à 300 m.

❖ **Le Paleogene**

Le paléogène comprend les formations des étages suivants : Lutétien, Ypresien et le montien.

❖ **Le Montien**

Formé par des marnes de couleur noirâtre, son épaisseur varie de 40 à 90 m. Dans sa partie inférieure, existe quelques minces niveaux de calcaire à des microfaunes du danien-montien.

❖ **Hypresien**

Formé essentiellement par des marnes, marno-calcaire et calcaire à silex phosphaté et bitumineux, son épaisseur varie de 50 à 80m.

❖ **Lutétien**

Représenté par des marnes, argiles et calcaires fossilifères.

❖ **Neogene**

Le néogène est représenté par les formations du pliocène et du miocène.

❖ **Miocene**

Il est composé de calcaires, poudingues, grés et argiles sableuses. Les fossiles rencontrés sont Ostrea d'âge Burdigalien. L'épaisseur totale de cette assise varie de 0 à 370 m.

❖ **Pliocene.**

Constitué de calcaires et marnes lacustres, les formations appartenant à cet étage affleurent au niveau du bassin de Ain M'lila. La puissance de ces dépôts est d'environ 80 m.

❖ **Quaternaire**

Représenté essentiellement par des croûtes calcaires, grés, argiles et éboulis.

**1.4. Hydrogéologie**

**1.4.1. Nappes aquifères.**

Différents niveaux aquifères sont constitués dans le crétacé et les alluvions du quaternaire. Le niveau le plus bas est à la base des calcaires datés de l'aptien, de ce niveau proviennent les sources de la montagne. D'autres quantités d'eau sont exploitées aux alentours.

L'eau potable est tirée des puits profonds. Probablement retenus par les calcaires de l'Aplien.

**1.4.2. Sources**

De nombreuses sources se trouvent au niveau de la zone X (site inclus) .

Les différents forages alimentant la zone (ville X et entourage, le site inclus) sont données dans le tableau suivant :

**Tableau III.8 :** Les Forages existantes au niveau de la commune X

Forage	Débit (l/s)	Profondeur (m)	Localisation	Alimentation
A3	20	700	Est de X	Centre X
F1	5	150	Centre A	A et X Centre
B5	6	150	Nord A	A + B
D4	20	700		X + D
R1	5	180	X (Ouest)	Centre X

L'eau pompée des forages est acheminée vers réservoirs situés en différent endroit .

**Tableau III.9 :** Les réservoirs d'eau au niveau de la commune de X

Lieu	Nombre	Capacité M <sup>3</sup>
A	2	75
		500
X centre	5	1000
		300
		250
		500
		300

**1.4.3. Hydrographie**

Le réseau hydrographique de la wilaya est représenté par plusieurs oueds.

**1.4.4. Données sismiques**

Le règlement parasismique Algérien, (R.P.A. 99, version 2003), élaboré après le séisme de Boumerdes survenu en Mai 2003 divise le territoire Algérien en quatre zones sismiques principales :

1. Zone III : Zone d'intensité forte

- 2. Zone II A & II B : Zone d'intensité moyenne
- 3. Zone I : Zone d'intensité faible
- 4. Zone 0 : Zone non sismique

La wilaya de la cimenterie est classée en zone II A (sismicité moyenne).

Pour le groupe d'usage **1A** (importance vitale):

- Coefficient d'accélération de zone, facteur **A = 0,25**.
- Coefficient de comportement, **Béton : r = 3,5, Acier : r = 4**.
- Facteur de qualité, **Q = 1,1 à 1,3**.
- Force sismique,  $V = (A \times D \times Q / r) \times W$ , D : amplification dynamique et W : poids total de la structure.

**1.4.5. Qualité du sol**

L'analyse du sol a été effectuée par le laboratoire national de l'habitat et de la construction sur les différents points du site.

Les résultats obtenus montrent que le sol du site présente une agressivité nulle.

**Tableau III.10 : Analyse chimique de sol**

<b>Eléments</b>	<b>Sulfates</b>	<b>Carbonates</b>	<b>Chlorures</b>	<b>Matières organiques</b>
Taux exprimée en %	Traces	70.52	0.31	Néant

**2). Caractéristiques topographiques et morphologiques**

La zone d'étude, comprenant le site usine et carrière, représente un relief topographique varié :

- Site de la cimenterie.
- Site carrière / gisement de calcaire :

Généralement Les gisements se présentent sous forme d'une colline allongée. La superficie est estimée à environ 70 hectares Il est limité au Nord et au Sud par deux oueds secs, à l'Ouest par les sondages S-1 et S-2 et à l'Est par les sondages S-5 et S-6.

La différence de côte entre le point le plus élevé (955 m) et le point le plus bas (905 m) du gisement est de 50 m.

**3). Caractéristiques Lithostratigraphie et structure du site**

Les formations rencontrées dans ce gisement sont d'âge cénomanien. Une alternance de bancs décimétriques à métriques de calcaire blanchâtre à grisâtre fossilifères renfermant parfois des fissures millimétriques colmatées par de la calcite et des passées millimétriques à centimétriques d'argile rougeâtre et parfois blanchâtre est observée.

La présence de marne friable, noirâtre que le sondage S-2 a traversé (16,90 à 17,10 m). La couverture est inexistante à l'échelle de ce gisement. Le pendage des couches de calcaires ne dépasse pas les 12°.

#### 4). Caractéristiques qualitatives de la matière.

Pour avoir un bref aperçu sur ses caractéristiques géochimiques, cinq (05) échantillons de surface ont été prélevés à travers la partie supérieure (50 m) soumis à des analyses chimiques dont les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

**Tableau III.11 : Caractéristiques qualitatives de la matière**

Echantillon	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	F <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub> T	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	PF	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
01	0,92	0,22	0,24	54,72	0,36	0,02	0,03	0,02	43,30	0,047
02	0,49	0,23	0,13	55,12	0,50	0,13	0,09	0,03	43,30	-
03	0,74	0,42	0,20	54,32	0,67	0,23	0,17	0,03	43,13	-
04	0,73	0,38	0,14	54,50	0,68	0,14	0,12	0,02	43,16	-
05	0,62	0,32	0,16	54,56	0,71	0,23	0,10	0,03	43,20	-
MOYEN	0,70	0,31	0,17	54,64	0,58	0,15	0,10	0,026	43,21	0,047

En tenant compte des résultats enregistrés dans le tableau, il est constaté que ces calcaires sont riches en CaO et pauvre en MgO, ceci confirme que l'assise utile est constituée de calcaire.

#### 4.1. Aspects socio-économiques

##### ✓ Démographie, habitat

La zone d'influence du projet, concernant la population est délimitée par les limites de la commune rurale de X et Douar Oueled S.

Cependant, un projet de telle envergure peut avoir des répercussions, aussi bien sur la population limitrophe que sur celle la plus éloignée. L'influence du projet peut donc s'étendre jusqu'à la commune de O.

Les agglomérations les plus proches de la cimenterie sont :

- La commune C situé au nord du site à une distance de 3 Km (vol de oiseau) par rapport au site.
- Le Douar Oueled S situé à une distance 600 mètre (vol d'oiseau) par rapport au site

Le taux de mortalité au niveau de X est inconnue tel qu'aucune étude statistique n'a été effectué à ce moment.

La population totale de la commune de X est estimée à 18 000 hab a une densité de 70 hab/km<sup>2</sup>(2008).

Pour la daïra de X la population est de estimée à 30 000 hab a une densité de 65 hab /km<sup>2</sup> (2008).

La population totale de la wilaya est estimée à 500 000 habitants, soit une densité de 100 hab/km<sup>2</sup>

Le tableau suivant montre les résultats du recensement de la population (2006) de la commune C :

**Tableau III.12 : Type de population existante au alentour du site**

POPULATION	NOMBRE		
	Masculin	Féminin	Total
0- 5 ans	950	928	1878
6 - 12	1240	1253	2493
13 - 15	615	598	1213
16 - 18	654	620	1274
19 - 59	4300	4283	8583
60 et plus	560	651	1211
TOTAL	8319	8333	16652

✓ **Emploi**

En matière d'emploi la wilaya compte une population active de 200 000 personnes ; le taux d'occupation atteint 82,67% ; le taux de chômage a sensiblement régressé entre 2000 et 2006 ; il est passé de 39% en 2000 à 17,33 % en 2006.

La mise en œuvre des programmes de développement, notamment le programme complémentaire de soutien de croissance économique (tranche 2005-2006) a eu pour impact la création de 5 520 emplois temporaires et 1 226 emplois permanents. Par ailleurs, la wilaya a bénéficié, durant cette même période de 13 400 postes dans le cadre du dispositif d'aide d'emploi.

La wilaya enregistre également la création de 1366 et 126 micro-entreprises à travers respectivement les dispositifs de l'ANSEJ et de la CNAC ; aussi 96 postes d'emplois permanents et 435 postes d'emplois temporaires ont été mise en place par l'ANGEM.

✓ **Agriculture**

L'activité principale dans la zone est l'agriculture. Les cultures sont principalement le fourrage et la Céréaliculture en irriguée.

**Tableau III.13 :** Distribution des terres au niveau de la commune C

<b>Distribution des terres au niveau de la Commune C</b>								
Nature	Agricole exploitée	irrigué	Non irrigué	verger	Terre agricole non productive	Surface des forêts	Terre non agricole	Surface complète de la commune
Surface Ha	10397	82	10315	5517	799	4237	74	21024
Taux (%)	49	0.45	49	26.24	3.38	20.15	0.35	100

L'agriculture est limitée à une superficie totale de l'ordre de 10 397 ha dont la superficie irriguée est de 82 ha, elle peut être caractérisée comme suit :

**Tableau III.14 :** Type d'agricultures existantes

Type d'agriculture	Superficie cultivée (Ha)	Production (Qx)	Taux (Qx/Ha)
<b>Céréales</b>	3582	22818	6.39
<b>Légumes secs</b>	60	5970	99.5
<b>Arboricultures</b>	45.5	106	2.32
<b>Autre</b>	155	2550	16.45

Le rendement obtenu pour les céréales est de l'ordre de 10.3 Qx/Ha qui est estimée un peu faible. L'estimation des coûts de production de céréale en dehors de la main d'œuvre familiale est de l'ordre de 30 000 DA/ Ha.

✓ **Elevage**

L'élevage constitue l'activité principale. Le principal système de production animale recensé est constitué par les ovins en extensifs puis quelques bovins et des caprins ; Les effectifs du cheptel selon les données communiquées par l'APC de C sont :

- Ovin : 13 000 têtes
- Bovin : 950 têtes
- Caprin : 840 têtes
- Equins : 45 têtes

Les éleveurs exploitent les divers espaces juxtaposées au site de carrière, la grandeur de ses espaces et le mode d'élevage extensif garantie la durabilité des ressources naturelles (végétation herbacée).

L'élevage à l'heure actuelle pose de nombreux problèmes complexes. Les pluies faibles, conditionnent totalement la vie des éleveurs de cette zone. Avec les sècheresses successives, l'élevage n'est plus concevable sans un investissement dans l'achat des aliments, si bien que le commerce des aliments est devenu un créneau porteur.

#### **4.2. Infrastructures socioéconomiques**

##### **✓ Administrations**

Les services administratifs de la ville de C sont : APC, Daïra et Poste.

##### **✓ Réseau électrique et Gaz**

En matière d'électricité, les infrastructures existantes, soit 03 postes -sources et un réseau transport très dense (+100 000 ML) en moyenne tension, permettent l'apport de fortes puissances dans la quasi-totalité des centres urbains.

Pour le Gaz naturel, de réelles possibilités de mise sous gaz existent, dans la mesure où la wilaya est traversée par un gazoduc de 20 pouces.

Le potentiel énergétique de la wilaya et de l'ensemble de la région a été renforcé par la centrale - turbine à gaz d'une puissance de 292,4 Mw.

##### **✓ Ressources naturelles :**

- Les gisements de dolomie et d'Argiles.

- Les carrières d'agrégats et sables.

- Les marais salants.

- Les Gîtes pour la fabrication de ciments.

#### **Disponibilité de terrain en zone industrielle et zone d'activités**

La wilaya de ce cas dispose de deux (02) zones industrielles, où la majeure partie de ses activités industrielles y sont implantées .En plus il existe 20 zones d'activités et de dépôt dont 09 zones déjà viabilisées et 77 en cours de réalisation.

Les possibilités d'implantation pour certaine activité peuvent être offertes aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du tissu urbain.

##### **✓ Réseaux de transport**

La wilaya est dotée d'un réseau routier conséquent qui la relie aux autres wilayas du territoire national.

Ce Réseau comprend : nombre de Km routes dont nombre de Km nationales, nombre de Km routes de wilaya et nombre de Km communales.

Ce réseau routier important fait de la wilaya un passage incontournable dans le domaine des liaisons.

✓ **Education et formation**

- Enseignement primaire : Compte N écoles primaires pour un effectif global de N élèves.
- Enseignement Moyen : Ce stade de l'enseignement compte N sur un effectif de N élèves.
- Enseignement secondaire : Compte actuellement N lycées pour un effectif global de N élèves.
- Enseignement supérieure : Un centre universitaire G qui comprend N instituts, deux résidences et des restaurants universitaires.
- Formation Professionnelle : La formation professionnelle est représentée dans la wilaya par N centres et N INSNFP, localisés dans les grands centres urbains. Les possibilités de formation spécifiques sont envisageables dans la mesure où la formation est dispensée d'adapter continuellement aux exigences de développement de la wilaya et de la région.

✓ **La Santé et la protection sociale**

Au niveau de la protection sociale, le secteur dispose actuellement d'établissements spécialisés ; opérations ont été inscrites au titre du programme quinquennal.

Le secteur de la santé est organisé autour de secteurs sanitaires. Les infrastructures installées, les hôpitaux, les polycliniques, les centres de santé et les salles de soins, assurent une couverture satisfaisante des besoins locaux. Au plan de l'encadrement, la situation est également acceptable ; les niveaux de couverture rejoignent globalement les normes généralement admises : 1 médecin pour 980 habitants, 01 chirurgien-dentiste pour 4.800 habitants, 01 pharmacien pour 4.900 habitants et 1 paramédical pour 350 habitants. Toutefois, un déficit persiste, notamment au niveau des spécialités : gynécologie, obstétrique, chirurgie, traumatologie, anesthésie, réanimation, radiologie, ORL et ophtalmologie.

**Hôpitaux et centres médicaux à proximité du site**

- Hôpital de la wilaya : Tous les centres nécessaires en cas d'urgence sont disponibles à l'hôpital (opérations, examens médicaux, laboratoires médicaux, Ambulance etc.).
- Polyclinique au niveau de la ville .
- Centre de soins au niveau de la ville.

✓ **Jeunesse et sport**

Dans le domaine de la jeunesse et des sports, la population juvénile de la wilaya soit 40% de la population totale, bénéficie présentement des infrastructures. Pour rattraper les déficits existants, des programmes conséquents sont inscrits au titre du quinquennal 2005-2009 et du programme spécial hauts plateaux. Ces opérations sont de nature à améliorer sensiblement les niveaux de couverture des besoins en la matière pour les ramener.

**✓ Culture et tourisme**

Dans le secteur de la culture, un large programme de réalisation de bibliothèques et d'aménagement, de restauration et d'équipement de diverses infrastructures culturelles a été entamé à moyen terme.

Dans le domaine du tourisme, le potentiel local est appréciable et diversifié ; au titre de l'appui au secteur, celui-ci vient de bénéficier, entre autres projets.

**✓ Paysage et patrimoine**

L'aire de l'étude se compose de paysages ruraux traditionnels. L'exploitation agricole ou les activités d'élevage concernent toute la région, mais ceux-ci ne sont pas intensifs en raison de la faiblesse des précipitations ces dernières années. Le paysage est intact mais d'un faible intérêt.

**✓ Le patrimoine forestier**

Il occupe 80 000 Ha soit 14% du territoire de la wilaya, le maquis et l'alfa couvrent une superficie de 30 000 Ha. Pour la période 2005-2009, le secteur forestier a bénéficié d'une enveloppe de 1,040 milliards de DA dont le niveau de réalisation de la tranche 2006 a atteint 484 000 000 DA et a généré 797 postes d'emplois permanents.

**III.6. Description détaillée des différentes phases du projet :**

Le projet cimenterie est comme tout projet industriel, passera automatiquement par trois phases à savoir, la phase de construction, la phase de production et la phase de démantèlement.

Cette partie sera limitée à la description des activités des phases en faisant abstraction de leurs influences sur les milieux naturels car, bien que ces étapes aient des objectifs différents, elles seront caractérisées, même si à des intensités et de manières différentes, par les mêmes impacts sur l'environnement, qui sont :

- ✓ La pollution atmosphérique par les poussières et les gaz.
- ✓ La pollution des eaux et des sols par les rejets liquide.
- ✓ Les nuisances sonores par les équipements.
- ✓ La gestion des déchets de natures différentes.
- ✓ La consommation d'énergie par les engins et les équipements.
- ✓ La consommation d'eau.
- ✓ Les conditions socio-économiques (emplois).

**III.6.1 Phase de construction**

Le délai de réalisation prévu est de **34 Mois** à compter du lancement des travaux.

Le planning des opérations est donné dans un tableau

- Aménagement du site : 02 mois.

- Infrastructures et utilités : 10 mois.
- Génie civil : 13 mois.
- Montage des équipements et essais : 18 mois.
- Date prévue d'entrée en production : 24 mois.

### **6.1.1 Préparation du chantier**

La préparation du chantier consiste en la construction d'une base vie ainsi que de lieux de travail et de stockage d'équipement et de matériaux (hangars et aire libre) sur une surface allant de 45000 à 80 000 m<sup>2</sup>.

Les travaux de préparation du chantier se traduisent comme suit :

- Construction d'un bâtiment en préfabriqué pour bureaux du site avec des réseaux nécessaire sur une aire 600 - 700 m<sup>2</sup>.
- Construction d'un bâtiment secondaire en préfabriqué pour le personnel de supervision des travaux sur une surface de 150 – 250 m<sup>2</sup>.
- Construction d'ateliers en charpente métalliques pour la fabrication d'armature, travaux de coffrage, maintenance, fabrication des diverses pièces en acier pour les travaux du projet sur une aire 1100 – 1300 m<sup>2</sup>.
- Construction d'un magasin fermé en charpente pour matériels des travaux de génie civil et de finissage, matériels électriques et consommables sur une aire de 1900 – 2100 m<sup>2</sup>.
- Une aire ouverte clôturé revêtu avec du béton pour le stockage d'armature, matériels de coffrage, équipement mécanique, réfractaires et autres fournitures sur 29.000- 31 000 m<sup>2</sup>.
- Un hall en charpente pour le repos et le sanitaire des ouvriers avec toilettes sur une aire de 600 - 700 m<sup>2</sup>.
- Une infirmerie en préfabriqué pour premiers secours sur une surface de 100 – 140 m<sup>2</sup>.
- Un terrain ouvert d'une superficie de 7500-8500 m<sup>2</sup> pour l'installation de la station du béton, le stockage des agrégats et la construction d'un laboratoire de contrôle de qualité sur chantier.
- Une cité base vie en préfabriqué avec toutes les commodités requises pour le personnel sur une aire de 17000 – 19000 m<sup>2</sup>.

### **6.1.2 La réalisation de l'usine**

La réalisation de l'usine consiste en la construction des bâtiments des installations industrielles et des blocs administratifs ainsi qu'en le montage des équipements sur une aire allant jusqu'à 150 000 m<sup>2</sup>.

#### **a) Consistance du projet de La cimenterie**

Ce projet consiste en la réalisation de :

- 3 bâtiments dont deux pour les installations de concassage et un pour la maintenance des équipements qui leur sont associées sur une aire d'environ 700 - 800 m<sup>2</sup> avec des superstructures en béton armé à la base et en charpentes métallique dans les parties supérieures.
- Deux halls de stockage équipés d'empileurs et de ponts gratteurs pour le stockage et la reprise du mélange et des ajouts concassés sur une aire d'environ 11 500 m<sup>2</sup> avec des superstructures en charpentes métalliques.
- Deux bâtiments pour les installations de broyage cru, dont un pour les trémies doseuses et un pour les broyeurs crus sur une aire de 500 – 550 m<sup>2</sup> avec des superstructures en béton armé et en charpentes métalliques.
- Deux silos de stockage du produit de broyage (farine cru) sur une aire de 550 - 650m<sup>2</sup> avec des superstructures en béton armé.
- Trois bâtiments pour les installations de cuisson (tour préchauffeur, refroidisseur et filtre refroidisseur) sur une aire de 1600 – 1800 m<sup>2</sup> avec des superstructures en béton armé et en charpente métalliques.
- Deux silos pour le stockage du produit de cuisson sur une aire de 1500 – 1600 m<sup>2</sup> avec des superstructures en béton armé sur une hauteur de 25m.
- Deux bâtiments de broyage ciment équipés de broyeurs à boulets sur une aire de 2000 – 2200 m<sup>2</sup> avec des superstructures en béton armé et en charpente métalliques.
- De silos de stockage de ciment sur une aire de 1200 – 1300 m<sup>2</sup> en béton précontraint
- D'un bâtiment d'expédition du ciment sur une aire de 2800 – 3000 m<sup>2</sup> avec des superstructures en béton armé et en charpente métallique.
- De salles électriques sur une aire de 2100 – 2300 m<sup>2</sup> avec des superstructures en béton.
- De salles des compresseurs sur une aire de 800 – 900 m<sup>2</sup> avec structure en béton.
- Réseau gaz station de détente sur une aire de 140 – 180 m<sup>2</sup>.
- Réseau eau (eau industrielle et incendie 300 – 400 m<sup>2</sup>.
- Bâtiments Auxiliaires (Bts Maintenances, magasins, laboratoires, salles de contrôle & divers utilités) sur une aire de 50000 à 60 000 m<sup>2</sup> avec structures en béton et charpente métallique.
- Bâtiments Administratifs & Sociaux sur une aire de 8 000 à 10 000 m<sup>2</sup> sur une aire avec structure en béton armé.

- V.R.D & Aires de Stockage sur une aire de «30 000 à 40 000 m<sup>2</sup>».
- Espaces Verts & Espaces résiduels à l'intérieur de l'usine de 15 000 à 20000 m<sup>2</sup>.

### **III.6.2 Phase d'exploitation**

Cette phase est considérée de long terme (100 ans) ; elle consiste en la production et la commercialisation du ciment.

La production se traduit par la gestion et le suivi des processus de transformations des matières premières depuis l'extraction des matières premières en carrière jusqu'à l'expédition des ciments. Ce qui implique des ressources humaines appropriées (Ingénieurs, techniciens, informaticiens, etc.) et des composantes technologiques adaptées à chaque étape de transformation des matières premières (broyeurs, four, refroidisseurs, ensacheuses) ainsi que des moyens du suivi et de contrôle du processus de production à savoir le contrôle automatique par des systèmes experts et le laboratoire pour la qualité de la fabrication.

#### **6.2.1 Processus de production du ciment voie sèche**

Le ciment est un liant hydraulique constitué de 60 à 95 % de clinker qui est un composé artificiel qu'on obtient par la cuisson à 1300 – 1450 °C d'une farine crue formée, en général, de 75 à 80% de calcaire et de 20 à 25% d'argile.

#### **Procédé de fabrication de ciment gris**

Le traitement des matières premières passe par :

- Concassage.
- Broyage et homogénéisation.
- Cuisson et refroidissement.
- Mouture du clinker.

#### **❖ Préparation des matières premières**

Après leurs extractions des différentes carrières, les matières sont acheminées vers l'usine à l'aide de camions.

Tout en respectant scrupuleusement des proportions bien définies et relatives à la qualité du produit désiré, elles vont subir une opération de concassage et ensuite de broyage.

Le produit cru obtenu est homogénéisé par une tour de préchauffage et le four pour la cuisson.

#### **❖ Processus de cuisson**

La cuisson est l'opération essentielle dans le processus de fabrication du clinker. En effet, la farine crue obtenue par broyage est calcinée dans un four rotatif, à une température d'environ 1450°C.

Au fur et à mesure que cette matière se déplace dans le four, elle est décarbonatée est clinkérisée pour finalement fondre et former le clinker.

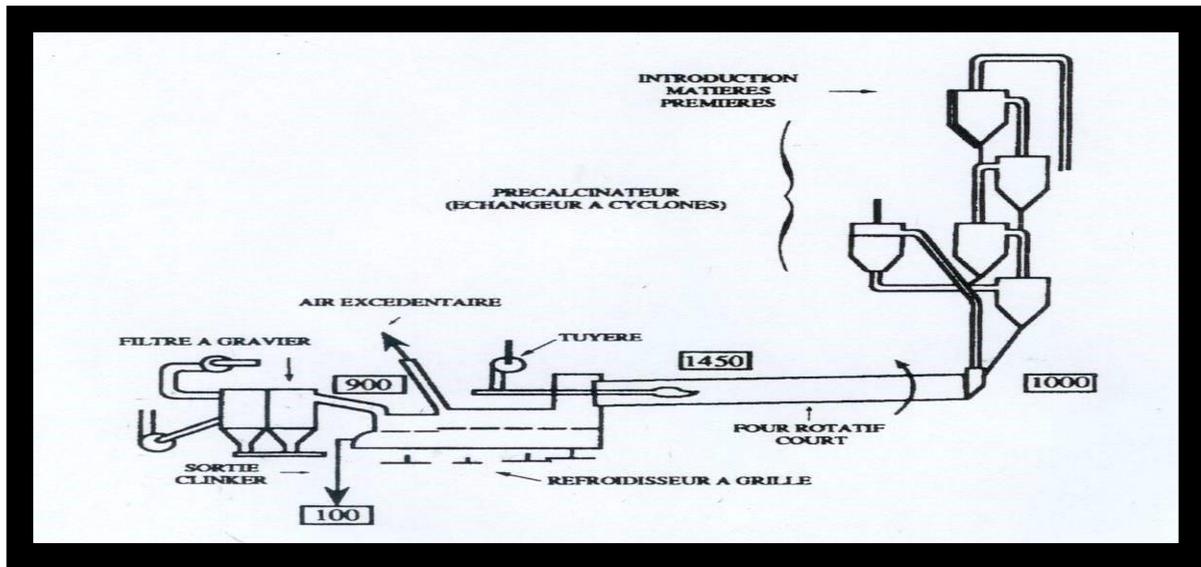


Figure III.3 : opération de cuisson

#### ❖ Mouture du clinker

Après sa sortie du four, le clinker passe par un refroidisseur qui abaisse la température de 1400 °C à 90 °C. Le refroidisseur sert à :

- Refroidir le clinker pour faciliter son transport.
- Réaliser le phénomène de trempe.
- Récupérer la plus grande partie de la chaleur du clinker pour être envoyé de nouveau dans le four.
- L'excédent d'air chargé de poussière est aspiré à travers un filtre approprié.

Pour obtenir le ciment voulu, le clinker, avec un ajout de gypse, subit une opération de mouture dans des broyeurs. Les ateliers de broyage sont équipés de système de dépoussiérage.

#### ❖ Expéditions

L'expédition est constituée d'un atelier de chargement en vrac, d'une ensacheuse, d'un système de palettisation, et d'un pont bascule permettant le pesage des camions (sacs et vrac).

#### ❖ Produit fini

Les produits finis seront acheminés vers des silos de stockage, appropriés, munis de système de dépoussiérage.

La future unité produira :

- Clinker pour C.P.A .
- Clinker pour C.P.J.
- Clinker pour C.R.S.
- Clinker pour puit de pétrole.

- Clinker pour prise mer.

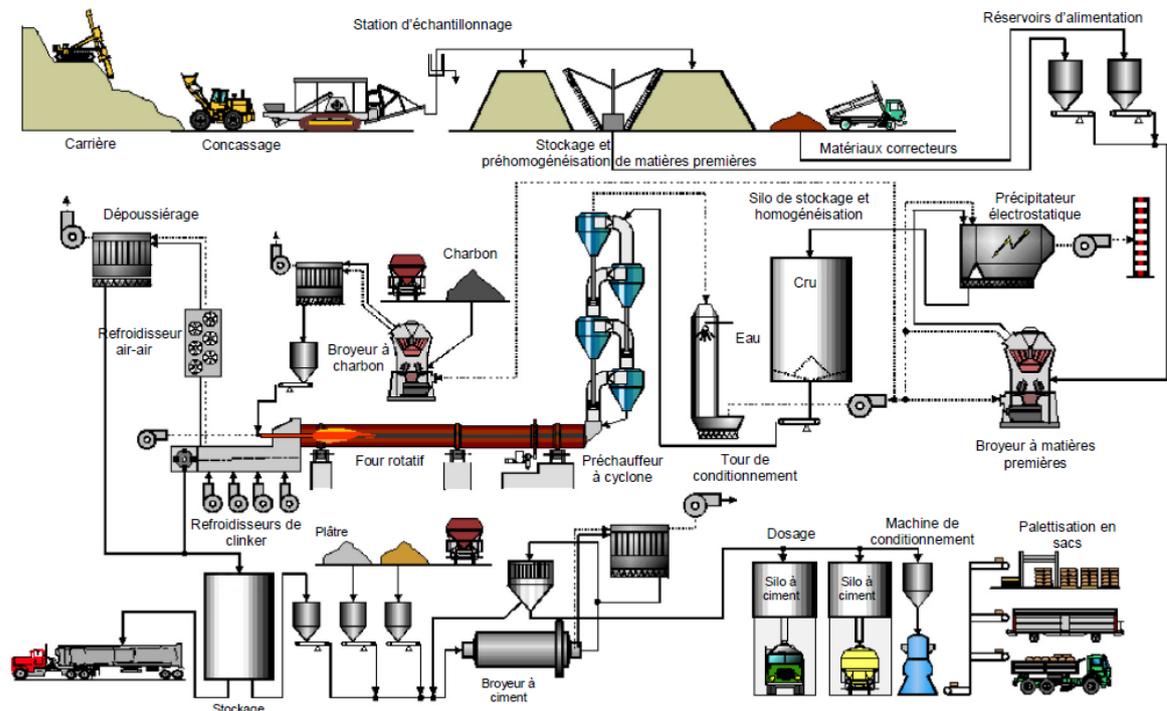


Figure III.4 : Procédé de fabrication du ciment [25]

### III.6.3. Phase de démantèlement de l'usine

La phase de démantèlement est un processus de cours terme. Elle succède à la mise à l'arrêt des activités de l'usine. Sans aucun plan de réaménagement introduisant la réaffectation d'une partie de l'établissement, cette phase impliquera :

- La suppression de 400 à 500 emplois directs et environ 12 000 à 14 000 emplois indirects.
- Le démantèlement et le déplacement des équipements principaux et auxiliaires qui sont constitués de tonnes d'aciers (concasseurs, broyeurs, four, refroidisseurs, ensacheuses, transporteurs, etc....) et de matériels électronique et électriques (Ordinateurs, imprimantes, câbles, etc. ....).
- La destruction de tous les bâtiments administratifs et industriels constitués de tonnes de bétons et d'aciers (300 000 m<sup>3</sup> de béton armé).
- La remise en état des lieux par la disparition de toutes les traces de l'usine et la réintégration du site dans le paysage.

## III.7- Identification des impacts des différentes phases du projet

### III.7.1. Phase de construction

#### a) Matrice des interactions des activités avec les milieux sensibles

La matrice des interactions des activités de construction avec les milieux sensibles se traduit comme suit :

**Tableau III.15 :** Matrice des interactions des activités avec le milieu sensible

	ACTIVITES / SOURCES D'IMPACT	Milieux								
		Physiques			Biologiques		Humains			
		Air	sol	Eau	Flore	Faune	Economie	Santé	Emploi	Sécurité
PHASE DE CONSTRUCTION	Terrassement et préparation du site	X	x	X	X	X			X	
	Amenée du matériel	X	x					X	X	x
	Constructions d'accompagnements (base vie, halls et aires de stockage, ateliers, VRD)	X					x		X	
	Travaux de génie civil et de charpente métallique		x				x	X	X	x
	Travaux VRD (approvisionnement en eau, plomberie, électrification, assainissement, espaces verts)		x	X					X	x
	Travaux de Montage								X	x
	Activités d'entretien	X	x	X			x	X	X	x
	Consommation d'énergie						x		x	x
	Consommation d'eau			X			x	X	x	

Les interactions des activités de la phase de construction avec les composantes de l'environnement du site usine, si des mesures de protection ne seront pas prises, seront telles que :

**b) Milieu physique**

○ **Pollution atmosphérique**

La construction de l'usine s'étalera sur 34 mois. La main d'œuvre atteindra 3800 personnes en phase optimum. Des campements seront construits à proximité de l'usine pour optimiser

les heures de travail. Des perceuses, des marteaux piqueurs, des engins de carrières lourds, des grues, des chariots à fourches, pompes à bétons et des échafaudages seront utilisés en phase de construction.

Par ailleurs des engins fonctionnant au gasoil seront activés sur le chantier. Ces engins, avec une mauvaise qualité du carburant et l'absence d'une maintenance régulière, seront des sources des émissions de gaz acidifiants et à effets de serre tels que les NOX, les SOX, et les COX.

Afin de minimiser tout impact sur l'environnement en cette phase construction, des mesures nécessaires seront prises.

- **Impacts sur les sols**

Les déchets générés durant la construction de la cimenterie sont :

- Les huiles de vidange et de graissage : ces déchets seront collectés dans des bidons et emmagasinés dans une zone dédiée. Ils seront ensuite éliminés à l'extérieur du site par le fournisseur qui les recyclera puis les réutilisera.
- Les déchets solides hasardeux y compris les terres contaminées, les débris de construction, les filtres d'huile de graissage et les batteries seront éliminés par des agences autorisées.

- **Impacts sur les eaux**

Lors du fonctionnement du chantier, l'eau sera utilisée comme moyen d'évacuation de divers polluants qui proviennent d'une part des installations sanitaires (toilettes, lavabos, etc.) et d'autre part de l'utilisation de l'eau pour des activités de nettoyage et autres.

Le premier type d'usage génère des eaux usées de type sanitaire domestiques qui seront de l'ordre de 11 500 m<sup>3</sup> par an. Si aucune mesure d'économie ne sera prise, ces eaux sanitaires contiendront des matières fécales ainsi que toutes sortes de matières qui seront contenues dans l'eau utilisée pour l'hygiène corporelle et le nettoyage.

Le deuxième type d'eaux usées, sont les eaux pouvant résulter du lavage de véhicules, d'équipements ou du nettoyage des ateliers, ainsi que les eaux de pluie lessivant des surfaces susceptibles d'être polluées (aires de service, parkings, distribution de carburants, etc.). Ces eaux peuvent être chargées d'impuretés comme des particules solides ou différents types de substances utilisées couramment dans l'activité du chantier, comme les hydrocarbures (mazout, essence, huiles à moteurs etc.) ou des détergents.

Par ailleurs, lors de déversements accidentels peuvent s'y ajouter d'autres liquides classés comme des substances dangereuses provenant des équipements et activités liés au chantier

(p.ex. liquides de freins, huiles de graissage, essence ou solvants) et cela potentiellement en quantités importantes.

**c) Impact sur les milieux biologiques****• Impact sur la flore**

Les activités de terrassement, préalables à l'implantation des installations occasionneront automatiquement la destruction du couvert végétal de l'emprise qui sera occupée par le site usine. Ce couvert végétal est représenté par une flore de steppes pauvre et éparse.

**• Impacts sur la faune**

Le principal impact sur la faune sera la perte de son habitat. La faune associée au site est aussi pauvre en espèces que la flore ; elle est représentée par de petits mammifères (rongeurs), des reptiles et des petits oiseaux.

**d) Impact sur le milieu socio-économique****• Création d'emplois**

La réalisation du projet est une opportunité d'emploi pour les jeunes de la localité de la commune et des localités environnantes.

Le projet mobilisera une importante main d'œuvre (600 à 800 emplois) sur une durée de 34 mois environs pour les travaux d'installation du chantier et la réalisation de l'usine.

A travers les salaires qu'ils percevront, les ouvriers verront leurs revenus et leur pouvoir d'achat s'améliorer et s'organiseront pour s'investir dans d'autres activités.

**• Accroissement des activités de restauration et de transport**

La présence du projet favorisera le développement des activités de restauration et de transport autour du chantier du site usine. Ce qui permettra l'amélioration des revenus des populations riveraines.

**• Les accidents**

Lors des travaux de réalisation, les ouvriers s'exposeront à de risques divers à savoir les chutes, les risques mécaniques, les risques électriques et autres.

Les riverains verront le trafic d'engins augmenter à proximité de leur localité ce qui augmente le risque d'accident de véhicules, notamment pour les petits écoliers.

**• Nuisance sonore et vibration**

En période de construction, le bruit généré par les travaux de construction sur le site est de courte durée.

Le niveau sonore dépend de type des équipements lourds utilisés lors de la construction. En plus durant la construction, le maître d'ouvrage devra mettre des instructions obligatoires pour réduire la nuisance sonore, parmi ces instructions sont :

Le placement de clôtures provisoires autour des équipements bruyants.

- Tous les équipements seront éteints quand ils ne sont pas en utilisation.
- La construction sera évitée dans la soirée sauf si nécessaire.
- Les entrepreneurs seront exigés d'utiliser les meilleures pratiques afin de minimiser le bruit émis durant la phase de construction.

**III.7.2 Phase d'exploitation**

**a) Matrice des interactions des activités avec les milieux sensibles**

La matrice des interactions des activités d'exploitation de la cimenterie avec les milieux sensibles se traduit comme suit :

**Tableau III.16 :** La matrice des interactions des activités d'exploitation de la cimenterie avec les milieux sensibles 1

Phase exploitation	Activités / Sources d'impacts	Milieux								
		Physique			Biologique		Humain			
		Air	Sol	Eau	Flore	Faune	Economie	Santé	Emploi	Sécurité
	Broyage-cuisson-expédition	X	X	X	X			X	X	X
	Activités d'entretien et de maintenance		X	X			X	X	X	X
	Activités de stockage	X	X	X				X	X	X
	Gestion des déchets		X	X			X	X	X	X
	Consommation eau			X			X	X		
	Energie	x			X		X	X		

Les interactions des activités de la phase d'exploitation de la cimenterie avec les composantes de l'environnement du site usine, si des mesures de protection ne sont pas prises, sont telles que :

**b) Impact sur le milieu physique**

- **Pollution atmosphérique**

**Source d'émission**

Le procédé technologique de la cimenterie minimisera les émissions de poussières dans les différents ateliers.

**Station de concassage** : Les concasseurs seront pourvus d'un ensemble de filtres à manches qui réduiront les émissions de poussières à leur strict minimum, soit 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Tous les points de transfert seront bien dépoussiérés. Des goulottes seront placées aux points de transfert pour prévenir les pertes de matières. Le transport du calcaire concassé se fera par convoyeurs à bandes couverts. Les matières concassées seront stockées dans des aires couvertes, minimisant les émissions de poussières.

**Broyage cru** : les gaz sortant de l'atelier de broyage cru sont dépoussiérés et maintenus à moins de 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Silo d'homogénéisation** : la farine broyée alimente un silo d'homogénéisation à flot continu, lequel est dépoussiéré au moyen d'un filtre à manches; la teneur en poussière sera maintenue inférieure à 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Atelier four** : Les gaz du four seront dépoussiérés au moyen d'un filtre à manche. La teneur en poussières de clinker dans l'air apuré est maintenue en dessous de 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Stockage clinker** : le clinker est stocké dans un hall circulaire totalement couvert. L'émission de poussière est stoppée.

**Broyeur à ciment** : Dans les broyeurs à ciment les poussières sont réduites par des ensembles de filtres à manche. La teneur en poussière de ciment dans l'air est maintenue en dessous de 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Silos de stockage ciment** : ils sont dépoussiérés au moyen d'un ensemble de filtres à manches. Les poussières de ciment dans l'air sont maintenues à moins de 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Ensachage ciment** : le ciment est distribué aussi bien en sac qu'en vrac. Les deux systèmes sont dépoussiérés au moyen d'un ensemble de filtres à manches. La teneur en poussière dans l'air est inférieure à 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Un aspirateur industriel est prévu pour éliminer les émissions de poussières durant le nettoyage.

Les activités qui seront source de pollution atmosphérique vont se traduire comme suit :

**Tableau III.17** : Les activités qui seront source de pollution atmosphérique

Type de source	Activité	Emissions
<b>Ponctuelles</b>	Broyage	Principaux polluants :
	Stockage et Homogénéisation	- Particules solides (5 – 200mg/Nm <sup>3</sup> )
		- Oxydes d'azote (< 200 – 3000 mg/Nm <sup>3</sup> ) - Dioxyde de soufre (<10-3500mg/Nm <sup>3</sup> )
Cuisson	Autres polluants (en fonction des traitements) : - Dioxyde de carbone (400 – 500g/Nm <sup>3</sup> ) - Monoxyde de carbone (500 – 2000 mg/Nm <sup>3</sup> ) - Composés organiques volatils (5 -500mg/Nm <sup>3</sup> )	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acide chlorhydrique (&lt; 1 – 25 mg/Nm<sup>3</sup>)</li> <li>- Acide fluorhydrique (&lt; 0.4 – 5 mg/Nm<sup>3</sup>)</li> <li>- Dioxines et furanne (&lt; 0.1 mg/Nm<sup>3</sup>)</li> <li>- Métaux lourds (&lt;0.001 – 0.3 mg/Nm<sup>3</sup>)</li> </ul>
<b>Diffuse</b>	Stockage préhomogénéisation	Principaux polluants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Particules solides</li> <li>- Oxydes d'azote</li> <li>- Dioxyde de soufre</li> </ul>
	Circuit en pression	Autres polluants (en fonction des traitements) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dioxyde de carbone</li> <li>- Monoxyde de carbone</li> <li>- Composés organiques volatils</li> </ul>
	Débouillage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acide chlorhydrique</li> <li>- Acide fluorhydrique</li> <li>- Dioxines et furanne</li> <li>- Métaux lourds</li> </ul>
	Soulèvement par le vent	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acide chlorhydrique</li> <li>- Acide fluorhydrique</li> <li>- Dioxines et furanne</li> <li>- Métaux lourds</li> </ul>

**Norme d'émission**

Des normes générales d'émission pour les particules et de gaz ont été établis par le ministère de l'environnement et l'aménagement de territoire de l'Algérie.

Ces normes pour l'air ambiant sont énoncées dans le Règlement sur la qualité de l'atmosphère dans le décret exécutif N° 06-138 du Rabie El Aouel 1427 correspondant au 15 avril 2006 réglementant l'émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solide, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exerce leur contrôle.

Le tableau ci-dessous présente les normes Algérienne actuelles et projetées pour les principaux contaminants émis par le projet.

**Tableau III.18 : Normes algérienne qualité à l'émission (mg/m<sup>3</sup>) [26]**

PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES
Poussières	Mg/Nm <sup>3</sup>	30
SO <sub>2</sub>		500
NO <sub>x</sub>		1500
CO		150
Métaux lourds		5

Il est important de mentionner qu'il n'existe pas de normes d'air ambiant algériennes pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les composés organiques totaux (COT).

Le projet rencontrera ces normes d'émission de particules et de gaz. En effet, l'installation de différents dépoussiéreurs et filtres à manche en différents points du process de fabrication du ciment (le concasseur, le silo de clinker, le broyeur de ciment et tous les points de transfert et de transport (tapis roulant)) permet de limiter le taux d'émission des particules à 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

➤ **Pollution du sol**

Les déchets générés par la future cimenterie sont :

**Déchets solides** : acier, sac vides et bois.

Ce type de déchets est rassemblé et séparé dans une zone clôturée et contrôlée. En fin d'année, ces ordures sont vendues à d'autres utilisateurs.

La seconde option est de déposer ces ordures dans une décharge, qui une fois remplie, sera plantée.

Les sacs vides endommagés seront collectés par Cimenterie dans des emplacements désignés et vendus à une compagnie intéressée à recycler les déchets en papier ; dans le cas où aucune compagnie de recyclage n'est disponible, les déchets en papier seront éliminés suivant la méthode d'élimination des ordures et déchets domestiques mentionnée ci-dessous :

**Les piles et les pneus**

Les piles et les pneus usés seront vendus à d'autres compagnies qui les réutiliseront.

**Huiles de graissage** : sont collectées dans des fosses spéciales ou dans des tambours de rebut et renvoyées au fournisseur ou elles seront recyclées puis réutilisées. Les tambours de rebut sont emmagasinés dans un endroit défini dans la zone centrale d'emmagasinage.

**Ordures et déchets domestiques** Ce type de déchet est collecté puis déposé selon les normes locales par une agence autorisée (service de collecte des déchets urbains de l'APC de X). Ces déchets seront dirigés vers la décharge contrôlée de la wilaya.

➤ **Pollution des eaux**

Les eaux de process sont en circuit fermé sauf pour les eaux de purge du système, ces eaux de purge seront envoyées au réseau de traitement des eaux résiduaires domestiques de l'usine.

Les eaux résiduaires domestiques seront traitées par additions d'additifs et l'enlèvement de boue dans une unité de traitement des eaux d'égouts sur le site.

L'eau traitée selon la norme algérienne sera soit utilisée pour l'irrigation soit redirigée vers le process.

➤ **Consommation d'eau**

Selon les informations fournies par l'investisseur Cimenterie, la quantité d'eau disponible sera suffisante pour le process (système de refroidissement, le conditionnement du cru) et l'utilisation quotidienne (lavage, nettoyage,...) .Le besoin en eau est d'environ 1 500 m<sup>3</sup>/J, dont la majorité servira au refroidissement. Ce besoin est partagé de la façon suivante :

**Tableau III.19 : Consommation d'eau dans la cimenterie**

<b>Point de consommation</b>	<b>Quantité (m<sup>3</sup>/j)</b>
Ligne ciment gris	700
Consommations divers (nettoyage, administration,...)	180
<b>Total</b>	<b>880</b>

➤ **Consommation d'énergie**

• **Energie électrique**

L'alimentation en énergie électrique est effectuée à travers :

- Une (01) travée 220 kV au poste SONELGAZ 220/60 kV de A.
- Une (01) ligne aérienne 220 kV simple terre à partir du poste 220/60 kV de A, d'une longueur qui sera déterminée ultérieurement (nature du conducteur à utiliser : Alu – Acier 1X 411 mm<sup>2</sup> – câble de garde à fibre optique OPGW).
- ✓ Nombre de pylône installé : sera déterminée ultérieurement. Sonelgaz sera chargée de mettre en place toutes les installations portant sur l'approvisionnement en électricité.

Sonelgaz est une agence gouvernementale et par conséquent, elle sera responsable d'obtenir toutes les autorisations liées à la construction.

**Les besoins en énergie électrique**

Phase Exploitation de la cimenterie : Les besoins en énergie électrique pendant la phase exploitation de la cimenterie sont d'une puissance de 20 mégawatt avec une consommation journalière de : 245.000 KWH/j.

• **Combustible (Gaz naturel)**

L'alimentation en gaz naturel est assurée par le raccordement sur le gazoduc qui sera déterminée ultérieurement.

La conduite d'alimentation a les caractéristiques suivantes :

- Diamètre : 8 pouces.
- Longueur : 3500 mètre linéaire.

**Les besoins en gaz naturel**

- Capacité : 20 000 Nm<sup>3</sup>/h.
- Pression de livraison : 7 bars effectifs.

Sonelgaz sera chargée de mettre en place toutes les installations portant sur l'approvisionnement en gaz naturel. Comme mentionnée dessus.

➤ **Nuisance sonores et vibration**

En période d'exploitation, certaines composantes de l'usine de la cimenterie sont des sources de bruit qui peuvent affecter le milieu sonore environnant. Des mesures d'atténuation ont été intégrées à la conception afin de réduire le bruit.

Les principales sources de bruits sont présentées ci-dessous :

- le ventilateur de la tour de refroidissement (Refroidisseur stack-pile);
- Le ventilateur du four de la cuisson ;
- les équipements du poste de transformation à haute tension ;
- la circulation des camions assurant l'approvisionnement en gypse, sable...
- La circulation des camions assurant le transport du ciment ;

Durant la nuit, seules les trois premières sources sont en opération.

Les nuisances sonores attendues aux postes de travail pour la future cimenterie seront :

1. Broyeurs crus : 78 – 80 dB.
2. Ventilateurs Broyeurs crus : 88 – 95 dB.
3. Ventilateurs filtres à manches : 85 à 90 dB.
4. Compresseurs pour air lift : 95 – 100 dB.

**c) Impact sur les milieux biologiques**

• **Impact sur la flore**

Les poussières émises par les différentes cheminées d'évacuation, en volumes et en composition chimique pourront affecter les plantations environnantes par l'anéantissement de la photosynthèse.

• **Impacts sur la faune**

Les émissions de poussières, notamment celles du ciment, et les rejets d'effluents liquides, en cas de non maîtrise, affecteront toute la faune aquatique et l'élevage au voisinage de l'usine.

**d) Impact sur le milieu socio-économique**

• **Accroissement des activités multiples**

L'exploitation de la cimenterie favorisera le développement des activités de restauration et de transport autour de l'usine, de la sous-traitance et de la création d'entreprises de construction et de distribution, sans oublier la valorisation des matières premières sources de granulats.

• **Création d'emplois**

L'exploitation impliquera un recrutement d'un personnel constitué de tous les niveaux d'instruction à savoir du cycle primaire jusqu'au cycle universitaire et issus de toutes les localités de la wilaya.

Quant aux emplois indirects, sachant la capacité de production, ils seront de l'ordre de 11 000 à 14 500.

L'unité projetée compte employer 500 personnes réparties comme suit : 20 Cadres supérieurs, 120 cadres de gestion, 155 ingénieurs, techniciens, 170 Maîtrise et 35 exécutions.

**• Les accidents**

La ligne de production de la cimenterie sera constituée par des installations industrielles dynamiques, de postes et de réseau électrique ainsi que un réseau gaz.

D'où le risque d'accidents divers auxquels sera soumis le personnel de l'usine à savoir : les accidents mécaniques, les accidents électriques, les accidents d'incendie et d'explosion.

Par ailleurs, les riverains verront le trafic des camions de transport du ciment important à proximité de leur localité. Ce qui augmente le risque d'accident de véhicules, notamment pour les petits garçons.

Les risques d'accidents routiers seront aussi augmentés par les camions chargés du ciment et les véhicules du personnel de l'usine. L'expédition du ciment impliquera l'utilisation de 360 à 380 camions de 20 tonnes par jour.

**III.7.3 Phase de démantèlement**

**a) Matrice des interactions des activités avec les milieux sensibles**

La matrice des interactions des activités d'exploitation de la cimenterie avec les milieux sensibles se traduit comme suit :

**Tableau III.20 :** La matrice des interactions des activités d'exploitation de la cimenterie avec les milieux sensibles 2

PHASE	Activités / Sources d'impacts	Milieux								
		Physique			Biologique		Humain			
		Air	sol	Eau	Flore	Faune	Economi	Santé	Emploi	Sécurité
	Destruction des bâtiments industriels et administratifs	X	X	X	X			X	x	X
Evacuation des équipements et des déchets de bâtiments	X					X	X	x	X	
Gestion des déchets		x	X				X	x	X	

Remise en état des lieux	x	X	X	X	x		X		
--------------------------	---	---	---	---	---	--	---	--	--

Les interactions des activités de la phase d'exploitation de la cimenterie avec les composantes de l'environnement du site usine, si des mesures de protection ne sont pas prises, sont telles que :

### **b) Impact sur le milieu physique**

#### **a) Pollution atmosphérique**

La qualité de l'air en phase de destruction de l'usine sera entamée par :

- les envols de poussières liées à la destruction des constructions et au transport des équipements divers et des déchets en bétons. En l'absence de mesures de protection, le personnel exécutant et les riverains limitrophes des accès d'évacuation verront leur santé compromise par la respiration d'air pollué.
- les fumées des gaz des échappements des véhicules du personnel et du transport des équipements démantelés et des déchets. En l'absence d'utilisation de véhicules conformes, l'air environnant sera pollué par des oxydes COX, NOX et SO<sub>2</sub>.

#### **b) Impacts sur les sols**

- **Pollution**

La pollution potentielle des sols sera liée à la gestion des réseaux d'eaux, aux déversements accidentels des hydrocarbures et au stockage de déchets.

#### **c) Impacts sur l'eau**

Pendant la phase de destruction, le besoin en sera limité à celui du personnel chargé de la démolition de l'usine, soit environ 15 à 20 m<sup>3</sup>/jour.

Les effluents liquides se limiteront aux eaux usées sanitaires (10 litres/minute), aux huiles usagées et aux pertes accidentelles d'hydrocarbures.

#### **d) Impact sur les milieux biologiques**

- **Impact sur la flore**

La démolition de l'usine et le transport des déchets de déconstruction sont des sources des poussières fugitives de faible portée pour affecter les plantations environnantes.

Par ailleurs, il y'a lieu de mentionner que lors de la démolition elle succédera la remise en état des lieux qui favorisera le retour de la flore locale et garantira la bonne santé des plantations avoisinantes.

- **Impacts sur la faune**

Après la remise en état des lieux, la faune locale réinstallera son habitat avec le retour du couvert végétal et le réaménagement approprié.

#### **e) Impact sur le milieu socio-économique**

• **Emplois**

L'arrêt des activités de la cimenterie sera un choc sensible pour une bonne partie de la population de la wilaya. C'est une suppression de 500 à 600 emplois.

Cependant une bonne quantité d'étudiants et de stagiaires seront privés d'une entreprise qui les aidera à la formation et à la mise en application de leurs recherches, notamment celles relatives à la valorisation des déchets.

Les emplois indirects seront aussi disparus avec l'arrêt des entreprises dont les activités sont directement liées au ciment produit par la cimenterie de la wilaya.

• **Les accidents**

La démolition de la cimenterie sera une source de risques d'accidents mécaniques et de véhicules et d'inattention. Par ailleurs, les riverains verront le trafic des camions de transport de déchets important à proximité de leur localité. Ce qui augmente le risque d'accident de véhicules, notamment pour les petits garçons.

**f) Impact des nuisances sonores et vibration**

La démolition de la cimenterie impliquera l'utilisation de plusieurs engins bruyants, camions, pelles chargeuses, niveleuses, marteaux piqueurs, tronçonneuses, etc.

**g) Impact de gestion des déchets**

Les déchets qui seront générés par le démantèlement de la cimenterie seront divers :

- Déchets inertes (bétons, aciers, bois, plastics, etc.) Les bétons et les aciers constitueront l'essentiel des déchets énumérés :
- Les déchets spéciaux dangereux (Ordinateurs, imprimantes, filtres, les ciments).

Avec l'absence des mesures de protection, les déchets dangereux vont se désintégrer et contamine le sol.

**III. 8 Evaluation des impacts**

L'évaluation des impacts du projet dans ses différentes phases de vie se fera sur la base de leurs nature, durées, intensités, interactions, portées et de leurs importances, voir tableau ci-après.

**Tableau III.21 : Evaluation des impacts**

Critères de Caractérisation	Valeur de la Caractérisation	Critères de caractérisation	Valeur de la Caractérisation
<b>Nature</b>	Positif (P)	<b>Interaction</b>	Directe (D)
	Négatif (N)		Indirecte (I)
<b>Durée</b>	Court terme (Ct)	<b>Portée</b>	Régionale (R)
	Moyen terme (Mt)		Locale (L)
	Long terme (Lt)		Ponctuelle (P)
<b>Intensité</b>	Haute (H)	<b>Importance</b>	Majeure (Ma)

	Moyenne (Mo)		Moyenne (o)
	Basse (B)		Mineure (Mi)

### III.8.1 Phase de construction :

#### a) Pollution de l'air par les poussières

- **Causes et effets**

La future cimenterie sera implantée sur un terrain argileux et conglomératique. Vu la nature et la relative planéité de ce terrain, les émissions de poussières qui seront engendrées par les terrassements seront minimales.

Par leurs compositions et leurs granulométries, certaines poussières sont sources de maladie respiratoires et oculaires.

- **Caractérisation et évaluation**

La pollution de l'air par les poussières est un impact négatif d'interaction directe. Par retour d'expérience, il s'agit d'un impact d'intensité moyenne à basse, selon la qualité de la manutention du ciment ainsi que le chargement et la vitesse des camions. Elle est aussi de portée locale et de durée moyen terme. D'où il en résulte un impact d'importance absolue moyenne.

#### b) Pollution de l'air par les gaz

- **Causes et effets**

La pollution de l'air par les gaz d'échappement des véhicules est liée à la qualité du carburant et à l'état de la motorisation des engins et des véhicules. Les particules en suspension (MES) et les oxydes (**CO<sub>x</sub>**, **NO<sub>x</sub>**, **SO<sub>x</sub>**) sont des sources de maladies respiratoires et de certains cancers ainsi que des pluies acides, sans oublier le CO<sub>2</sub> qui est un gaz à effet de serre.

- **Caractérisation et évaluation**

La pollution de l'air par les gaz d'échappement est un impact négatif d'interaction indirecte, il s'agit d'un impact d'intensité moyenne, Sa portée sera locale et ce seront des pollutions temporaires. Son importance absolue sera évaluée de moyenne.

#### c) Pollution du sol

- **Causes et effets**

La pollution des sols en phase de construction proviendra principalement de deux

Sources : la pollution par les déchets solides et les pollutions associées au déversement accidentels des hydrocarbures ou du béton.

La contamination des sols aboutit généralement à l'enlaidissement du paysage ou à la pollution de la nappe phréatique.

- **Caractérisation et évaluation**

C'est un impact de nature négative, avec une interaction directe ; d'intensité basse, sa portée est locale étant donné que cette pollution sera de nature à affecter les riverains. Compte tenu du fait que les effets d'une telle pollution pourront s'étaler dans le temps, il est de moyen terme, et son importance absolue sera moyenne.

**d) Risques d'érosion et d'envasement**

- **Causes et effets**

Durant les opérations de terrassements généraux et de défrichements, si des pluies torrentielles surviendront après les fouilles et le déblayage est important, la terre décapée sera entraînée par gravité et il pourra y avoir création de zones ravinées et accélération du phénomène de d'envasement en aval du site usine.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact est de nature négative, avec une interaction indirecte, d'ampleur faible et de portée locale. Compte tenu du fait que les effets d'une telle pollution sont limités dans le temps sont intensité sera basse, il en résulte un impact à court terme et d'importance absolue mineure.

**e) Risque de pollution des eaux par le chantier**

- **Causes et manifestation**

Les sources potentielles de pollution des eaux pendant les activités de construction sont diverses. Il s'agit des déversements du béton, des rejets d'eaux usées domestiques des travailleurs, des déchets solides et des fuites accidentelles d'hydrocarbures, des rejets issus de l'entretien des engins et autres déchets dangereux, à cause de la présence de cours d'eau et de la perméabilité du sol de tels déversements sont susceptibles de contaminer la nappe phréatique et voire la faune aquatique.

- **Caractérisation et évaluation**

C'est un impact de nature négative, avec une interaction directe ; d'intensité basse, sa portée est locale étant donné que cette pollution sera de nature à affecter les riverains. Compte tenu du fait que les effets d'une telle pollution pourront s'étaler dans le temps, il est de moyen terme, et son importance absolue sera moyenne.

**f) Destruction du couvert végétal et des cultures**

- **Causes et effets**

La construction de la cimenterie de la wilaya impliquera au préalable des travaux de terrassement généraux. Ces derniers seront accompagnés de décapage de tout le couvert végétal se trouvant sur le site de construction.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact est de nature négative, avec une interaction directe ; son ampleur est basse, sa portée est ponctuelle car limitée uniquement au site d'implantation donc locale, et sa durée de long terme. Il en résulte un impact d'importance absolue et relative mineure.

**g) Eloignement de la faune**

- **Causes et effets**

Avec la disparition du couvert végétal déjà faible et les terrassements en profondeur , la faune locale aura perdu tout son écosystème, notamment son habitat naturel, et sera forcée de quitter le site.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact est de nature négative, avec une interaction directe, une intensité basse, une portée ponctuelle de longue durée, d'une importance absolue et relative mineure. Et une portée locale.

**h) Impacts socio-économiques**

- **Causes et manifestations**

La phase de réalisation d'une cimenterie est une étape de la vie du projet impliquant un personnel approprié. Cette étape est généralement exécutée par une masse importante de main d'ouvre profitant à la population locale, notamment celle de la commune. Elle est par ailleurs, source de création d'emplois indirects par la création des activités de restauration et de transport autour du site usine.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact de nature positive est, avec une interaction directe et indirecte, une intensité moyenne et une portée locale sur une durée de moyen terme, d'une importance absolue et relative moyenne.

**Tableau III.22 : Réduplicatif des évaluations des impacts "phase de construction"**

	<b>Nature</b>	<b>Durée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Interaction</b>	<b>Portée</b>	<b>Importance</b>
Pollution de l'air par les poussières	<b>N</b>	<b>Mt</b>	<b>Mo à B</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>O</b>
Pollution de l'air par les gaz	<b>N</b>	<b>Ct</b>	<b>M</b>	<b>I</b>	<b>L</b>	<b>O</b>
Pollution du sol	<b>N</b>	<b>Mt</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>O</b>
Risques d'érosion et d'envasement	<b>N</b>	<b>Ct</b>	<b>B</b>	<b>I</b>	<b>L</b>	<b>Mi</b>
Risque de						

pollution des eaux par le chantier	<b>N</b>	<b>Mt</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>O</b>
Destruction du couvert végétal et des cultures	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Mi</b>
Eloignement de la faune	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Mi</b>
Impacts socio-économiques	<b>P</b>	<b>Mt</b>	<b>Mo</b>	<b>D et I</b>	<b>L</b>	<b>O</b>

**III.8.2 Phase d'exploitation**

**a) Pollution de l'air par les poussières**

- **Causes et effets**

Pendant la phase d'opération (exploitation), la qualité de l'air sera affectée par les émissions de poussières en provenance des émis des différentes installations de process.

- **Caractérisation et évaluation**

La pollution de l'air par les poussières est un impact négatif d'interaction directe. Par retour d'expérience, il s'agit d'un impact d'intensité importante à moyenne, selon leurs compositions, quantités, vitesses et l'orientation des vents. Elle est aussi de portée locale et de longue durée. D'où il en résulte un impact d'importance absolue majeure.

**b) Pollution de l'air par les gaz**

- **Cause et effets**

La pollution de l'air par les gaz du four est liée à la qualité du combustible et des compositions des matières premières ainsi que l'optimisation de la conduite de la cuisson. Les oxydes (COx, NOx, SOX) sont des sources de maladies respiratoires et de certains cancers ainsi que des pluies acides, sans oublier le CO<sub>2</sub> qui est un gaz à effet de serre.

- **Caractérisation et évaluation**

La pollution de l'air par les gaz du four est un impact négatif d'interaction indirecte et d'intensité haute. Sa portée sera locale mais sur une longue durée, d'où son importance absolue majeure.

**c) Pollution du sol**

- **Causes et effets**

La pollution des sols en phase d'exploitation proviendra essentiellement des pertes accidentelles d'hydrocarbures et du stockage anarchique des déchets.

La contamination des sols aboutit généralement à l'enlaidissement du paysage ou à la pollution de la nappe phréatique et des eaux de surface.

- **Caractérisation et évaluation**

C'est un impact de nature négatif avec une interaction directe, une intensité faible, une portée locale sur une longue durée, d'où son importance absolue moyenne.

**d) Impact du bruit**

- **Causes et effets**

En marche, certaines composantes de l'usine de fabrication du ciment gris sont des sources de bruit qui peuvent affecter le milieu sonore environnant. Les principales sources de bruit sont :

- ✓ La circulation des camions assurant l'approvisionnement en gypse, sable .
- ✓ le ventilateur de la tour de refroidissement (Refroidisseur stack-pile).
- ✓ Le ventilateur du four de la cuisson.
- ✓ les équipements du poste de transformation à haute tension.

- **Caractérisation et évaluation**

Le degré de perturbation sera donc faible même très faible. Cependant, l'impact sonore des scénarios d'exploitation étudiés, tant pour le jour que la nuit, est faible.

C'est un impact de nature négatif, avec une interaction directe ; une intensité basse, une portée locale sur une longue durée, d'où son importance absolue mineure.

**e) Impacts des eaux usées**

- **Causes et manifestation**

Les eaux usées proviennent de plusieurs sources à savoir la consommation domestique, le nettoyage des aires diverses et la purges des installations. Ces eaux contiennent des matières fécales, des lessives des hydrocarbures très polluants et très nocifs pour les milieux hydriques et les écosystèmes aquatiques. Par ailleurs, certains polluants, tels que les détergents qui contiennent des agents tensioactifs, entraînent des effets néfastes aussi bien sur les écosystèmes aquatiques que sur le fonctionnement des stations d'épuration.

- **Caractérisation et évaluation**

C'est un impact de nature négatif, avec une interaction directe ; une intensité forte, une portée locale sur une longue durée, d'où son importance absolue majeure.

**f) Impact d'énergie**

- **Causes et effets**

La cimenterie en phase d'exploitation sera dotée d'équipements à motorisation électrique et d'un four à combustion pour la cuisson des matières premières. Ce qui implique la nécessité de disposer des énergies électriques et calorifique.

- **Caractérisation et évaluation**

La consommation d'énergie est un impact de nature négatif, avec une interaction directe ; une intensité haute, une portée locale sur une longue durée, d'où son importance absolue majeure à moyenne.

**g) Impact sur le couvert végétal et des cultures**

- **Causes et effets**

La cimenterie de la wilaya en phase d'exploitation sera une source de poussières. Ces dernières, quand elles ne sont pas maîtrisées, vont s'accumuler sur les feuillages des plantes et empêcher le déroulement de la photosynthèse, source de vie de la flore.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact est de nature négative, avec une interaction directe, une intensité forte, une portée locale sur une longue durée, d'où son importance absolue majeure.

**h) Impact sur la faune et l'élevage**

- **Causes et effets**

Avec l'entassement des poussières sur le couvert végétal, le pâturage deviendra difficile dans la zone limitrophe du site.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact de nature négatif est, avec une interaction directe, une intensité faible et une portée locale sur une longue durée, d'une importance absolue moyenne.

**i) Impacts socio-économiques**

- **Causes et manifestations**

La phase de l'exploitation de la cimenterie est une étape spécifique de la vie du projet ; elle implique un personnel très varié (Universitaires, techniciens et ouvriers) pour la mise en marche et l'exploitation des équipements de haute technologie.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact de nature positive est, avec une interaction directe et indirecte, intensité moyenne et une portée régionale sur une longue durée, d'une importance absolue majeure.

**Tableau III.23 : Ruduplicatif des évaluations des impacts "phase d'exploitation"**

	<b>Nature</b>	<b>Durée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Interaction</b>	<b>Portée</b>	<b>Importance</b>
Pollution de l'air par les poussières	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>H à Mo</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Ma</b>
Pollution de l'air par les gaz	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>L</b>	<b>Ma</b>

Pollution du sol	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>O</b>
Impact du bruit	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Mi</b>
Eaux usées	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>H</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Ma</b>
Impact Energie	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>H</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Ma à O</b>
Destruction du couvert végétal et des cultures	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>H</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Ma</b>
Impact sur la faune et l'élevage	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>O</b>
Impacts socio-économiques	<b>P</b>	<b>Lt</b>	<b>Mo</b>	<b>D et I</b>	<b>R</b>	<b>Ma</b>

### III.8.3 Phase de démantèlement

#### a) Pollution de l'air par les poussières

- **Causes et effets**

La pollution de l'air par les poussières est associée aux travaux de destruction pour le personnel du chantier, et à la navette des camions pour les populations riveraines.

Par leurs compositions et leurs granulométries, certaines poussières seront sources de maladie respiratoires et oculaires.

- **Caractérisation et évaluation**

La pollution de l'air par les poussières est un impact négatif d'interaction directe. Par retour d'expérience, il s'agit d'un impact d'intensité moyenne à basse, selon la qualité des structures à démolir (avec ou sans isolant à fibres minérales) et la vitesse des camions. Elle est aussi de portée locale et de durée courte. D'où il en résulte un impact d'importance absolue moyenne à mineur.

#### b) Pollution de l'air par les gaz

- **Cause et effets**

La pollution de l'air par les gaz d'échappement des véhicules est liée à la qualité du carburant et à l'état de la motorisation des engins et des véhicules. Les particules en suspension (MES) et les oxydes (COx, NOx, SOX) sont des sources de maladies respiratoires et de certains cancers ainsi que des pluies acides, sans oublier le CO2 qui est un gaz à effet de serre.

- **Caractérisation et évaluation**

La pollution de l'air par les gaz d'échappement est un impact négatif avec une interaction indirecte, une intensité basse et une portée locale sur une courte durée. D'où il sera un impact d'une importance absolue mineure.

**c) Pollution du sol**

- **Causes et effets**

La pollution des sols en phase de démantèlement proviendra des déversements accidentels des hydrocarbures et du stockage non conforme de déchets.

La contamination des sols aboutit généralement à l'enlaidissement du paysage et à la pollution de la nappe phréatique.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact est de nature négative, avec une interaction directe, une intensité basse et une portée locale sur une courte durée. D'où il est permis de le déclarer comme un impact d'importance absolue mineure.

**d) Risque de pollution des eaux par le chantier**

- **Causes et manifestation**

Les sources potentielles de pollution des eaux pendant les activités de construction sont diverses. Il s'agit des rejets d'eaux usées domestiques des travailleurs, des eaux souillées par les pertes accidentelles et le stockage anarchique des déchets solides dangereux (batteries et filtres). A cause de la présence de cours d'eau et de la perméabilité du sol ces eaux peuvent affecter la nappe phréatique et la faune aquatique de site en portant atteinte à la santé des riverains.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact est de nature négative, avec une interaction directe, une intensité moyenne et une portée locale sur une courte durée, d'où son importance absolue mineure.

**e) Impact sur le couvert végétal et des cultures**

- **Causes et effets**

Le démantèlement de l'usine implique la remise en état des lieux. Cette dernière est à la faveur du retour du couvert végétal et le rétablissement de l'écosystème.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact est de nature positive, avec une interaction directe, une intensité moyenne et une portée locale sur une longue durée, d'où son importance absolue moyenne.

**f) Impact sur la faune**

- **Causes et effets**

Le démantèlement de l'usine implique la remise en état des lieux. Cette dernière est à la faveur du retour du couvert végétal et le rétablissement de l'écosystème.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact est de nature positive, avec une interaction directe, une intensité moyenne et une portée locale sur une longue durée, d'où son importance absolue moyenne.

**g) Impacts socio-économiques**

- **Causes et manifestations**

La phase de démantèlement de l'usine est une étape de la vie du projet impliquant un personnel approprié. Cette étape est généralement exécutée par une masse moyenne de main d'œuvre profitant à la population locale, notamment celle de la commune de X. Elle est par ailleurs, une source de désolation pour les emplois indirects car toutes activités liées au fonctionnement de la cimenterie disparaîtront.

- **Caractérisation et évaluation**

Cet impact est de nature négative avec une interaction directe et indirecte; une haute intensité et une importance majeure, et une portée régionale sur une longue durée.

**Tableau III.24 : Réduplicatif des évaluations des impacts "phase de démantèlement"**

	<b>Nature</b>	<b>Durée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Interaction</b>	<b>Portée</b>	<b>Importance</b>
Pollution de l'air par les poussières	<b>N</b>	<b>Ct</b>	<b>Mo à B</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>O à Mi</b>
Pollution de l'air par les gaz	<b>N</b>	<b>Ct</b>	<b>B</b>	<b>I</b>	<b>L</b>	<b>Mi</b>
Pollution du sol	<b>N</b>	<b>Ct</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Mi</b>
Risque de pollution des eaux par le chantier	<b>N</b>	<b>Ct</b>	<b>Mo</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Mi</b>
Destruction du couvert végétal et des cultures	<b>P</b>	<b>Lt</b>	<b>Mo</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>O</b>
Impact sur la faune	<b>P</b>	<b>Lt</b>	<b>Mo</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>O</b>
Impact socio-économiques	<b>N</b>	<b>Lt</b>	<b>H</b>	<b>D et I</b>	<b>R</b>	<b>Ma</b>

**III.9-Les effets cumulatifs des différentes phases du projet**

Le cumul des impacts sur l'environnement est possible à toutes les phases du projet :

**III.9.1 Phase de construction**

Pendant la phase de construction, plusieurs activités se feront simultanément exemple (décapage, chargement ou plusieurs chargements en même temps). Et pour les riverains, la

pollution est aussi cumulative notamment pour la qualité de l'air qui sera aussi affecté par la grande circulation sur la RN.

Ainsi pour la qualité de l'air, le promoteur doit organiser les travaux de chantier de façon à minimiser au maximum les pollutions de milieux naturels et les nuisances des riverains en :

- évitant la circulation sur des sols décapée.
- arrosant régulièrement les pistes de transport des produits.

#### ❖ **Impacts liés à une pollution accidentelle pendant les travaux**

Une pollution accidentelle pendant les travaux peut être :

- Un déversement de produits dangereux ou polluants stockés sur le site.
- Fuite de liquide hydraulique ou d'hydrocarbure sur des engins de chantier.
- Déversements causés par des accidents de circulation.

### **III.9.2. Phase d'exploitation**

#### ❖ **Impact sur l'environnement sonore**

Le niveau sonore des équipements lourds utilisés lors de la construction est moins de 80 dB(A) à une distance de 15 m. Il n'y a aucun perceuteur sonore dans la zone voisine du site usine : tels qu'hôpitaux, écoles, garderies...

Le bruit généré par ces équipements sera atténué d'au moins 70 dB(A) aux résidences les plus rapprochées des sites de travaux. Le bruit produit par les travaux sera donc conforme au critère (égale à 70 dB (A)) généralement appliqué en phase de construction de projets d'envergure.

#### ❖ **Impacts sur la qualité de l'air**

Pendant la phase d'exploitation la qualité de l'air sera affectée par les émissions de poussières en provenance des composés émis à l'atmosphère au niveau du process.

Les deux principaux polluants rejetés au niveau de la cimenterie sont essentiellement :

- ✓ Des poussières de matières premières, de clinker ou de ciment et ce à différents niveaux du process de production.
- ✓ Des polluants gazeux qui sont rejetés au niveau de la cimenterie sont essentiellement les gaz de combustion provenant du four à clinker.

En effet, des quantités importantes de gaz naturel sont consommées pour les besoins de la calcination. Comparé à d'autres combustibles, le gaz naturel est une source d'énergie propre et qui ne contient pas de soufre. Aussi les émissions de SO<sub>2</sub> sont insignifiantes.

Par contre, les rejets d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) sont suffisamment élevés pour justifier leur prise en considération dans l'inventaire des émissions identifiées au niveau de la cimenterie.

**III.9.3 Phase de démantèlement**

Dans le cas où la cimenterie est démolie, les impacts concernent essentiellement le recyclage et le traitement des déchets provenant du démantèlement des constructions.

L'arrêt des activités sur le site de la cimenterie aura alors des répercussions au niveau d'emploi dans la zone.

A la fin du projet, l'usine et la machinerie seront déplacées du site. Selon leur statut, l'usine et la machinerie, seraient réutilisées pour de nouveaux projets. Si la réutilisation n'est pas possible, celles-ci seront vendues et/ou recyclées.

Durant la phase opérationnelle, l'entretien périodique laissera place à l'usage de l'usine et de la machinerie. Une base de données concernant la réutilisation et la disposition de telle machinerie sera maintenue afin de faciliter la décision concernant la disposition après la mise hors service de l'usine.

**III.10- Description des mesures de protection de l'environnement****III.10.1. Phase de construction****10.1.1. Mesures de protection contre le bruit**

Aux niveaux des sites usines et carrière, durant les travaux de chantier, il est convenu qu'il sera adopté des engins dont le niveau sonore homologué sera conforme aux normes nationales en vigueur.

Les mesures proposées par la cimenterie pour minimiser l'impact de la pollution sonore sont :

- Le placement de clôtures provisoires autour des équipements bruyants réduira la pollution sonore.
- L'entretien et le repérage des équipements lourds et leur emplacement dans des endroits loin des zones fragiles.
- Tous les équipements seront éteints quand ils ne seront pas en utilisation.
- La construction sera évitée dans la soirée sauf si nécessaire.
- Les entrepreneurs seront obligés d'utiliser les meilleures pratiques afin de minimiser le bruit émis durant la phase de construction.
- Le personnel utilisant les équipements produisant du bruit à un niveau élevé seront munis de prises d'oreilles et de manchons.

**10.1.2. Mesures de la gestion des déchets**

Les mesures prises par la cimenterie pour la gestion des déchets sont :

- Tous les déchets seront emmagasinés dans des zones dédiées aux déchets et seront proprement éliminés.
- Une procédure adéquate de manipulation et d'élimination des déchets est prévue.

- Les huiles de graissage usées et les déchets graisseux seront collectés dans des bidons et emmagasinés dans une zone dédiée. Ils seront ensuite pris en charge par le fournisseur qui les recyclera puis les réutilisera ; la zone d'emmagasinage des déchets sera imperméable.
- Les eaux polluées, les huiles de graissage renversées et les liquides hasardeux seront confinés dans des récipients imperméables pour éviter qu'ils n'atteignent l'environnement. Aucune méthode d'élimination de déchets non autorisée ne sera utilisée.
- Tous les véhicules de construction seront entretenus régulièrement pour éviter toute fuite de combustible ou d'huile de graissage.

### **10.1.3. Mesure pour minimiser la pollution**

Les matériaux excavés (la terre) seront renvoyés dans les tranches pour le remplissage.

Une zone d'emmagasinage temporaire, aux alentours des tranches de remplissage, sera requise pendant la phase de construction. L'excédent de matériaux sera éliminé dans des zones autorisées.

### **10.1.4. Mesure pour la santé et sécurité**

Des pratiques adéquates concernant la gestion du site sont requises pour éviter tout accident. L'entrepreneur développera un plan de santé et sécurité qui sera respecté à tout moment afin de minimiser tout accident.

## **III.10.2. Phase d'exploitation**

### **10.2.1. Mesures relatives à la qualité de l'air**

L'usine proposée est conçue selon une technologie ultramoderne et toutes les mesures de protection environnementale sont incluses dans sa conception. La conception de l'usine fait en sorte que les émissions dans l'environnement soient minimisées. Toute attention sera prise afin d'assurer que les émissions dans l'atmosphère soient conformes aux normes environnementales locales et internationales.

Des filtres seront prévus pour le concasseur, le silo de mélangeant, le silo de clinker, le broyeur de ciment et tous les points de transfert et de transport (tapis roulant).

Les niveaux d'émissions de NOx seront contrôlés en :

- Réduisant le facteur de l'air en excès à une valeur compatible aux émissions oxydantes résultantes du brûlage.

Un horaire d'entretien sera établi et les procédures selon les instructions du fournisseur seront respectées pour tout équipement de contrôle de pollution.

Malgré le fait que les émissions de poussière issues de la fabrication de ciment dépendent de l'étendue de la poussière, les mesures de contrôle suivantes sont proposées :

- Couvrir les matières premières surtout lors de leur transport y compris sur les tapis roulants.
- Retenir l'humidité dans les matières premières.
- Revêtir les routes internes pour éviter la production de poussière.
- Arroser les routes pour réprimer la poussière.

### **10.2.2. Mesure pour minimiser la pollution**

Afin d'atténuer la pollution de l'air issue des activités de forage, des extracteurs de poussière seront utilisés pour collecter les poussières de source et les éliminer loin du site de travail. La poussière produite pendant le transport du calcaire vers le concasseur sera réduit par arrosage.

### **10.2.3. Mesures relatives à la gestion de l'eau**

#### **10.2.3.1. Conservation de l'eau**

Tous les efforts possibles pour conserver et réutiliser cette eau dans le projet seront faits. Ainsi, les eaux de purge et de nettoyage sont recommandées d'être réutilisées pour arroser les matériaux etc.

L'eau domestique sera traitée dans une unité de traitement et sera réutilisée dans l'usine pour refroidir les matériaux et/ou pour l'irrigation.

Les exercices de lutte contre l'incendie nécessiteront une grande quantité d'eau. L'endiguement et les mesures de traitement nécessaires doivent être établis afin de maximiser la réutilisation de l'eau. Les eaux usées issues des sanitaires doivent être traitées et réutilisées durant la production.

#### **10.2.3.2. Qualité de l'eau**

Toute fuite d'huiles usées provenant des ateliers aura des impacts adversaires sur l'eau souterraine. Les mesures de mitigation sont les suivants :

- L'atelier sera pourvu d'une surface concrète pour empêcher les fuites d'atteindre l'eau souterraine.
- Faire le changement d'huiles de graissage/de carburant des véhicules de construction dans des emplacements désignés.
- Utiliser des casseroles d'égouttement lors des activités décrites ci-dessus.
- Utiliser des serviettes absorbantes en cas de fuite accidentelle. Ces serviettes usées seront traitées en tant que déchets hasardeux.
- Égoutter et écraser les filtres et les récipients des huiles de graissage avant leur recyclage et leur élimination.

- Emmagasiner les filtres d'huiles écrasés et les containers de lubrifiant vides dans un récipient étanche.
- Emmagasiner et couvrir les pièces mécaniques et les équipements pouvant produire des contaminants (huiles ou graisses).
- Égoutter tous les fluides et enlever les batteries des véhicules et équipements de récupération.
- Recycler et éliminer les matériaux suivants : graisses, huiles de graissage, antigel, liquide pour freins, solutions de nettoyage, fluides hydrauliques, batteries, fluides de transmission, et filtres.
- Nettoyer lesversements au fur et à mesure qu'ils se produisent.
- Garder le couvercle pour réduire les émissions dans l'air.

Le fonctionnement d'équipements tels que les excavatrices, les dumpers, les chargeurs etc. produit des déchets liquides sous formes d'huile de graissage. Les huiles seront collectées dans des tonneaux et seront vendues à des parties qui les traiteront et les réutiliseront.

Les eaux usées domestiques seront traitées dans des unités de traitement d'eaux usées domestiques et réutilisées pour l'irrigation.

#### **10.2.4. Mesures relatives au bruit et vibration**

##### **10.2.4.1. Bruit**

Les méthodes adoptées pour réduire la pollution sonore comprennent les pratiques et l'amortissement des bruits produits par les équipements. Elles comprennent le choix d'équipement et de l'engin ainsi que l'appariement des équipements. Les pratiques opérationnelles comprennent les pratiques de minage, l'entraînement des opérateurs.

Il est important de constater que les niveaux de bruits diminuent avec l'augmentation de la distance de mesure et sont proportionnels à la quantité d'explosifs détonnés. L'air au-dessus de la pression et du bruit est efficacement contenu dans les limites en adoptant les techniques suivantes :

1. Utilisation de longue colonne refoulant dans les trous de souffle.
2. Utilisation de détonateur de retard électrique au lieu de fusible détonateur tel que le trunkline.
3. Couverture des fusibles détonateurs avec au moins 150 mm de sable ou de 'drill cutting'.
4. Ne pas miner quand des vents puissants soufflent en direction des résidences.

Il est également recommandé de fournir des dispositifs atténuant de bruit tels que les prises d'oreille et les manchons d'oreille aux ouvriers exposés à de hauts niveaux sonores.

Des panneaux d'avertissement seront exposés dans les endroits où la protection d'oreilles contre les bruits élevés sera mandataire.

Les activités ayant de hauts niveaux de bruit tels que le minage seront restreintes à un temps limité dans la journée. Toute l'usine et la machinerie seront maintenues tel que prescrit et opérées de manière optimale selon la capacité évaluée.

#### **10.2.4.2. Vibration et minage**

Des explosifs à base de nitroglycérine ANFO (nitrate d'ammonium/fioul) seront utilisés pour le minage. La fréquence de minage sera déterminée et la quantité d'explosifs utilisée par tour de minage sera calculée.

Les jets d'air sont des ondes shock produites par le minage. Ils sont produits par la libération soudaine de gaz dans l'atmosphère pendant l'explosion. Les facteurs affectant les vibrations de terre comprennent les structures géologiques, les charges explosives par retarder, les paramètres de conception de souffle, méthode d'initiation, types d'explosifs utilisés etc.

Les facteurs communs causant les roches-volante sont le choix inexact de modèle de foret, l'excès de visage-libre inégaux, les grandes colonnes ayant des petites 'refouler', l'inclinaison du forage, une altitude élevée du visage de souffle, les propriétés du matériel explosé, la vitesse et la direction du vent et la présence d'une grande quantité d'eau dans les trous de souffle. Quand le découpage de foret ou le 'refouler' se mélange à l'eau présente dans les trous de souffle, une substance boueuse ayant une densité plus grande que celle des explosifs est produite. Dans ce cas les explosifs ne se déposent pas au fond du trou et se concentrent près du collier. Le minage dans ces conditions entraîne les roches-volantes à être projetées sur une longue distance. En conséquence, les trous doivent être dépourvus d'eau avant le chargement d'explosifs ou des explosifs avec une plus grande densité doivent être utilisés. L'utilisation de sable à grain grossier ou de découpage de foret est préférable en tant que 'refouler' plutôt que d'utiliser de la terre ou de l'argile. Quand la taille de la colonne est petite comparée au fardeau, l'énergie explosive se dissipe à travers la colonne refoulante et est libérée dans l'atmosphère au lieu de détruire la roche de 'burden rock' devant le trou causant les roches- volante.

La Base Suédoise de Recherche Détonique recommande que la colonne refoulante soit équivalente à 40 fois le diamètre du trou de souffle pour assurer un contrôle efficace des roches-volante. D'autres études révèlent les faits suivants :

- Le minage de masse jointe de roches, de roches-volante et de coupure de dos était moins important quand la longueur du refouler au collier était augmentée et la longueur de la colonne d'explosifs était diminuée.

- Quand la longueur de refouler était plus petite que le fardeau, les fragments volants étaient projetés vers l'arrière au lieu d'être projeté dans la direction de lancement.
- Le minage dans les trous contenant de l'eau ne produisent non seulement une quantité excessive de roches volantes parcourant une plus grande distance mais une pauvre fragmentation.

Les mesures adoptées pour l'abattement des vibrations de terre, des jets d'air et de roches-volante comprennent :

- a) Réduire le poids en utilisant une charge totale par retarder à l'aide d'un détonateur retardataire.
- b) Supervision des activités de forage et de minage afin d'assurer la géométrie de minage conçue.
- c) Eliminer les propagations entre les trous entre les charges.
- d) Forer la face avant de miner.
- e) Utiliser des signaux d'avertissement.
- f) Pas de minage quand les vents de surface sont forts.

Il est recommandé que la vitesse maximale de particule soit de 10mm/sec.

### **III.11. Plan de gestion environnementale**

#### **III. 11.1. Gestion environnementale en phase de construction**

SCS doit garantir qu'EMP soit implantée et s'assurer de la collecte d'information résultante du contrôle pour prouver l'exécution de l'EMP. Ainsi, un programme pour le contrôle de l'environnement sera en place. Le programme comprendra le contrôle de l'air ambiant, des niveaux de bruit, de la consommation de ressources, de l'eau contaminée avant son élimination, et de la qualité de la nappe phréatique.

##### **11.1.1. Contrôle de la qualité de l'Air Ambiant**

La qualité de l'air ambiant sera contrôlée pendant la phase de construction. Les éléments à examiner sont les particules (particules suspendues et les particules de moins de 10 micromètres), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), et les oxydes d'azote.

##### **11.1.2. Contrôle de bruit**

Les niveaux de bruit ambiants seront contrôlés tous les trois mois pendant la phase de construction près des bureaux, des camps de construction et du site de construction principal. Tous les résultats et les records de contrôle seront documentés.

##### **11.1.3. Contrôle de la qualité de l'eau**

Toutes les eaux contaminées seront contrôlées et analysées avant leur élimination selon les paramètres suivants : pH, huiles et graisse, hydrocarbures pétrolier total Matières solides dissoutes, Demande biochimique en oxygène,....

### **III.11.2. Gestion environnementale en phase de production**

L'exécution des mesures de mitigation pour minimiser les impacts sur l'environnement associés au projet de la cimenterie envisage un soutien de management afin d'assurer une conduite efficace et la supervision de la manipulation ainsi que le contrôle de la pollution et la réduction de déchets. En accord avec les principes de gestion les points suivants doivent être incorporés dans l'EMP :

- Efficacité de la production, la livraison et l'utilisation de l'énergie.
- Empêchement de pollution et minimisation de déchets, lutte contre la pollution (effluents liquides et émissions dans l'air) et la gestion des déchets solides et chimiques.

Le personnel de l'usine sera entraîné pour manipuler les matériaux, les équipements de l'usine, les équipements de lutte contre la pollution, les normes des déchets décharge/émissions et les systèmes de lutte contre l'incendie.

Le fournisseur des équipements de l'usine va assurer l'entraînement nécessaire en ce qui concerne le fonctionnement et l'entretien de ceux-ci. Des procédures habituelles d'opération seront développées pour l'usine. Les procédures habituelles d'opération comprendront le fonctionnement efficace de l'usine, le bon ménage, la réduction de l'utilisation des matières premières, de l'eau et de l'énergie, le fonctionnement des équipements de lutte contre la pollution, les exigences d'entretien de la qualité de l'air et de l'eau, les instructions de prévention d'émissions destinées aux opérateurs, et les directives de notification des autorités concernées dans le cas de libération accidentelle de polluants. Les procédures habituelles d'opération comprendront également l'utilisation du matériel de protection personnel, les exigences d'entretien environnemental, les instructions pour le fonctionnement destinées aux opérateurs, et les directives de notification des autorités concernées pour l'élimination des déchets.

Les pratiques normales de l'industrie seront suivies. Le management va strictement faire respecter ces procédures.

Les procédures d'urgence sont nécessaires afin de pouvoir fournir une action rapide et efficace en cas d'accidents tels que les flaques/ fuites majeures, les incendies ; elles seront faites en collaboration avec le département local concerné.

Les règles de santé et de sécurité dans l'usine seront établies et respectées. Elles comprendront :

- Les provisions pour empêcher et répondre aux fuites et renversements accidentels.
- Des procédures pour garder l'exposition aux poussières et aux fumées en dessous des normes acceptées.
- Un programme pour une examinations médicale annuelle des ouvriers impliqués dans les activités de minage.
- Un entraînement en-cours sur la santé et la sécurité dans l'usine, les pratiques environnementales et le ménage sain.
- Un horaire planifié sera suivi pour l'entretien de tous les équipements et les instruments.
- Les normes d'émissions de l'usine seront fixées selon les normes locales si disponibles sinon elles seront fixées selon les normes d'UE/Banque Mondiale/US-EPA.

Une gestion efficace est centrale pour la performance environnementale. Elle nécessite un engagement réel à établir les objectifs, à fixer les buts, les mesures et la révision selon les résultats. Les sections suivantes fournissent des informations concernant les types de mesures de mitigation principales.

#### **11.2.1. Engagement des décideurs**

Les aspects clés de cette initiative à laquelle la cimenterie s'engage à être conforme par la gestion sont :

- Tous les impacts sur la santé, la sécurité et l'environnement liés aux activités, aux produits, aux procédés ont été identifié et considéré ;
- Il y a au moins un engagement respecte les régulations statutaires et collabore avec les autorités pour développer et exécuter les mesures requises ;
- Employés et entrepreneurs sont mis au courant de cet engagement et sont impliqués dans la délivrance ;
- Ils rendent les informations publiques à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur de l'organisation.

La cimenterie va développer une police sur l'environnement, la santé et la sécurité ;

#### **Organisation et Responsabilité**

Il devrait y avoir une structure claire pour la gestion des questions environnementales en général et la conformité avec les autorités locales. Ceci devrait être intégrer avec la plus grande image de la société de ciment et les systèmes de prise de décisions. Dans le cas où un comité de gestion est établi, il sera attendu à ce que la question sur l'environnement soit représentée et discutée régulièrement.

La performance environnementale du procédé dépend de l'attention et de la sensibilisation du personnel de la compagnie. Il doit être au courant du procédé de la performance environnementale et du rôle qu'il doit accomplir. La cimenterie doit renforcer le message que

la protection de l'environnement l'importe. Une manière d'accomplir ce but est d'incorporer la question portant sur la performance environnementale dans les évaluations de performances annuelles.

Des procédures spécifiques doivent être mises en place pour éviter les problèmes dus à la mauvaise communication pouvant exister entre le personnel fonctionnant à différents postes de travail et l'équipe d'entretien ou d'autres travaux d'ingénierie.

L'ensemble de la performance environnementale du procédé doit être suivi de près et les résultats doivent être considérés régulièrement et faire partis de l'évaluation de la gestion du procédé.

Une planification d'urgence identifiant les types d'incidents potentiels et fournissant des conseils clairs en ce qui concerne la manière dont ils seront traités et la personne qui en est responsable doit être mise en place. Des procédures pour identifier, répondre et apprendre des plaintes et des incidents doivent être mises en place.

### **11.2.2. Entretien**

Les procédures habituelles d'opération et les procédures de maintien standardisé seront développées et comprendront des instructions de charger-niveau pour tout manuel d'intervention requis. Elles comprendront une section portant sur les précautions de sécurité et de l'environnement. Les provisions de cette information, en conjonction avec l'entraînement approprié, doivent contribuer à la mitigation des impacts sur l'environnement, la santé et la sécurité.

Un programme d'entretien préventif doit être établi et inscrit. Les registres du procédé de performance doivent être disponibles et utilisés pour contrôler le changement des indicateurs de performance pouvant signaler la nécessité d'entretien.

Tout le personnel doit être au courant de son rôle en demeurant vigilant, par exemple, en ce qui concerne les désordres et les fuites, et en établissant les procédures appropriées afin d'encourager leur participation.

Une procédure autorisant les modifications et la vérification des changements avant le démarrage du procédé doit être mise en place.

### **Procédures pour l'ESS**

Des procédures pour l'ESS seront établies pour assurer l'exécution des mesures de mitigation.

Celles-ci porteront sur les sujets suivants :

- L'accès aux régulations de l'usine telles que l'identification personnelle, les secteurs permis/restreints, information de base sur l'ESS et l'urgence, informations

Spécifiques sur l'ESS et les procédures de sécurité destinées aux travailleurs étrangers.

- Le reportage et l'investigation des incidents, la revue des accidents et des manques proches etc.
- Système de permis de travail pour l'inspection et les travaux d'entretien.
- Le matériel de protection personnelle, type, quantité disponible, endroit, personne de contact pour collecter, etc.
- Ménage, emplacement de travaux, gestion des déchets.
- Planification de secours.
- Contrôle des produits chimiques.
- Le stockage et la décharge des déchets.
- Reportage de la performance de l'ESS.
- Spécifications environnementales.
- Gestion d'ESS du personnel entrepreneur.
- Gestion du changement.

L'exécution de ces procédures contribuera énormément à la mitigation des impacts sur l'ESS.

### **11.2.3. Audit de l'ESS**

Les audits de l'ESS sont essentiels afin de vérifier que les normes prescrites par les autorités concernées portant sur les émissions, décharges et production de déchets sont respectées et pour déterminer si :

1. L'amélioration des normes en changeant de matériel/de produits chimiques, les procédés et les pratiques est possible.
2. Il est possible de réutiliser, recouvrir et recycler les déchets.

Dans ce projet la production de déchets durant la phase opérationnelle comprend :

1. Emissions de gaz/poussière.
2. Nuisance sonore.
3. Consommation d'eau.

Il est recommandé, dès le début du projet, que les objectifs de l'Environnement, la Santé et de la Sécurité soient déterminés et que les cibles soient fixées. Les objectifs fournissent le fondement pour le travail et les cibles aident à évaluer la performance. La compagnie va s'efforcer à répondre aux objectifs et aux cibles fixées. A long terme, la compagnie visera à établir un système de gestion d'EHS et de Qualité compréhensif.

Il est recommandé que des audits soient accomplis pour déterminer la performance de l'environnement, de la santé et de la sécurité de l'usine. Ces audits aideront à identifier les

questions relatives à l'ESS, à réduire les impacts sur l'ESS et à améliorer la performance de l'ESS.

**Formation**

Il est essentiel que toute personne impliquée dans l'opération de l'usine participe à un programme de formation avant d'accomplir les tâches de travail assignées. Le programme de formation comprendra :

- 1) Un briefing détaillé portant sur le procédé de fabrication y compris les impacts et hasards.
- 2) Familiarisation avec le système de protection contre l'incendie et le matériel de protection personnelle.
- 3) Formation sur la technologie de contrôle de pollution.
- 4) Formation de sûreté générale en ce qui concerne:
  - L'usine et ses hasards.
  - Matériel de protection.
  - Précautions de sûreté et de l'environnement.
  - Caractéristiques de base du plan d'urgence.
  - Principe de la lutte contre l'incendie et premier secours.
- 5) Formation spécifique portant sur la sûreté des équipements, le matériel de protection personnelle, les procédures d'urgences etc.
- 6) Formation sur les procédures internes de sûreté et de l'environnement en ce qui concerne l'échantillonnage, le système de permis de travail, plan de réponse de secours etc.

Un cours de formation sera accompli pour que tous les opérateurs de l'usine soient au courant de tous les équipements principaux et pour les informer des procédés fondamentaux en utilisant les aides de formation standards.

Un cours de formation de processus avancé aura lieu pour le personnel de bases (surveillant de décalage, direction d'entreprise).

Un groupe sélectionné d'opérateurs aura des tâches spécifiques à accomplir en ce qui concerne le plan d'urgence et la lutte contre l'incendie. Leur formation comprendra :

1. Plan et procédures d'urgence en détails.
2. Un plan de lutte contre l'incendie comprenant les principes généraux, formation spécifique pour l'usine, système de lutte contre l'incendie et matériel de protection.

Pour le personnel de premier secours, des formations spécifiques portant sur les hasards de l'usine, les hasards liés aux acides, les précautions et premier secours, programme de contrôle seront fournies.

Le manuel de l'opération de l'usine servira d'outil de formation. Un dossier de formation, listant le sujet et la date à laquelle cette formation a eu lieu, sera établi pour chaque employé. Des records de toutes les formations et les audits ayant eu lieu seront maintenus.

#### **11.2.4. Unité Environnementale de Gestion**

Cimenterie va nommer un officier qui sera responsable de toutes les affaires environnementales. Avant le démarrage de l'usine, les éléments fondamentaux du système de gestion de l'ESS seront définis afin d'exécuter les activités de formation et de préparer la documentation nécessaire.

Les éléments fondamentaux devant être définis sont :

- Les tâches de l'organisation et du personnel se référant aux questions de l'ESS.
- Procédures de sûreté.
- Manuels d'instruction d'opération.
- Réponse et état de préparation de secours.
- Procédures pour la révision périodique des pratiques de gestion de l'ESS.

Une unité d'ESS sera incluse dans l'ensemble de l'organisation. Le top management de la cimenterie aura la responsabilité de fournir tous les financements et le support administratif à l'unité de l'ESS et à l'EMP et à exécuter ce projet avec un engagement aux affaires environnementales.

L'unité comprendra le personnel suivant :

- Officier/directeur (le directeur de l'usine pourrait être désigné en tant que directeur de l'ESS).
- Ingénieur disponible dans l'usine.
- Personnel technique (opérateur, aides comme jugés nécessaires).

Le délégué de l'ESS sera responsable de coordonner tous les aspects de l'ESS du projet y compris :

- a. Contrôler l'exécution des mesures de mitigation et l'allégement des impacts environnementaux adverses.
- b. Fournir des formations portant sur les questions d'ESS au personnel.
- c. S'assurer de la conformité selon les normes.
- d. Mettre à jour le plan de gestion de l'environnement en se fondant sur les données obtenues du contrôle selon les points 1-3 ci-dessus.

Le directeur de l'usine ou le délégué sera soutenu par un ingénieur et un personnel technique afin d'accomplir les travaux sur le terrain requis pour le contrôle selon les points 1-3 ci-dessus.

L'ingénieur va instantanément rapporter les cas de non-conformité selon les normes, les procédures ou les méthodes approuvées et initier les modalités de reprise. Le directeur tiendra une réunion avec le personnel concerné une fois par mois pour réviser l'exécution du plan de gestion de l'environnement et prendra les mesures nécessaires pour le mettre à jour. Tout le personnel sera tenu au courant des lois et des réglementations locales et fédérales de l'Environnement, de la Santé et de la Sécurité.

Il est également conseillé de fournir dans l'unité de l'ESS un arrangement pour répondre aux situations d'urgence.

Un programme pour l'exécution du plan de gestion de l'environnement, du contrôle environnemental et de l'entretien préventif sera établi et approuvé par le top management en consultation avec le directeur de l'ESS.

❖ **Minimisation des Déchets**

Dans le contexte actuel, le but de la minimisation des déchets est d'identifier un usage pour les déchets résiduels afin de les réduire à la source. Quand tous les efforts de réduction et de recyclage seront achevés les déchets seront traités et rendus inoffensifs avant d'être éliminés dans l'environnement.

❖ **Approche à la Minimisation de Déchets**

Dans le contexte de l'usine actuelle, la minimisation des déchets se fera en :

- Adoptant les bonnes pratiques opérationnelles et industrielles.
- Auditant le procédé de fabrication en ce qui concerne l'utilisation optimale et la réutilisation des ressources.

Il est recommandé que les bonnes pratiques opérationnelles telles que le ménage, l'entretien planifié, la formation du personnel, la manipulation correcte des matériaux etc. soient adoptées.

Tous les matériaux entrants et les produits, sous-produits et déchets sortants seront notés.

L'approche Proposée.

L'approche à la minimisation de déchets inclura les éléments suivants dans l'ordre mentionné :

- Engagement du top management.
- Sensibilisation du staff et du personnel opérant.
- Optimisation de l'opération du procédé.

- Amélioration du ménage et de l'entretien.
- Audit du procédé de fabrication en ce qui concerne l'utilisation optimale et la réutilisation des ressources.
- Evaluation des modèles existant sur la production des déchets.
- Etablissement de procédures de contrôle impliquant les travailleurs liés à la production de déchets.

❖ **Plan de Minimisation de Déchets**

Le plan de gestion des déchets comprendra :

1. Entretien.
2. Formation.
3. Procédures de contrôle.
4. Elimination.

❖ **Entretien**

1. Adopter la police de l'horaire régulier de l'entretien préventif de toute l'usine et des équipements de contrôle de pollution.
2. Améliorer les routines d'entretien pour accroître l'efficacité.
3. Réponse efficace aux fuites en collectant le matériel qui a fuit et en empêchant d'autres fuites.

❖ **Formation**

1. Etablir une formation régulière sur le tas.
2. Formation pour de bonnes pratiques de ménage.
3. Formation sur les pratiques selon les normes pour la santé et la sécurité professionnelle.
4. Formation sur les hasards associés aux impacts et les hasards associés à l'usine et au procédé.
5. Formation sur les pratiques de minimisation de déchets.

❖ **Procédures de contrôle**

1. Etablir des procédures pour auditer régulièrement tous les matériaux livrés et envoyés.
2. Faire des efforts pour réduire les pertes de production, le transfert et la manipulation de produits. Ce en assurant un contrôle continu de l'écoulement de la matière première.
3. Faire des efforts pour réduire la quantité d'eau usée produite.
4. Etablir des procédures habituelles d'opération et un système de permis de travail.

### **11.2.5. Directive Intégrée d'Empêchement et de Commande de Pollution IPPC**

#### **Manipulation et Emmagasiner des Matières Premières**

Le contrôle de processus industriel, la surveillance et le contrôle de processus et des systèmes d'abattement sont des facteurs de grandes importance. Concevoir de bonnes pratiques en matière de formation ainsi que l'instruction et la motivation des opérateurs sont important surtout pour empêcher la pollution environnementale. De bonnes pratiques de manipulation des matières premières pourraient empêcher les émissions de fuitifs.

Ce qui suit résume les techniques d'emmagasiner et de manipulation des matières premières :

- ✓ Chargeurs mécaniques et baies couvertes pour les matières premières de grande taille.
- ✓ Pipe-line pour tous les carburants, emplacements d'emmagasiner et de digue approuvés.
- ✓ Emplacement concret pour l'usine de processus et l'emmagasiner.
- ✓ Emplacement couvert ou clos pour les résidus/déchets.

Une bonne conception, un bon entretien, et un bon contrôle sont importants à toutes les étapes du procédé et de l'abattement. L'échantillonnage et le contrôle des émissions dans l'environnement doivent être accomplis selon la méthode standard locale ou internationale. Les paramètres importants qui pourraient être utilisés pour le contrôle du procédé ou de l'abattement doivent être contrôlés.

#### Contrôle du Procédé

L'échantillonnage et l'analyse des matières premières pour contrôler les conditions de l'usine. Un bon mélange de l'alimentation du four doit être achevé afin d'obtenir l'optima d'efficacité de conversion et de réduire les émissions et les rejets.

L'utilisation des systèmes d'alimentation pesant et de mesures, l'utilisation de microprocesseur pour contrôler le taux d'écoulement de l'alimentation des matériaux, le procédé critique et les conditions de combustions et les addition de gaz permettent l'optimisation du processus d'opération.

Opérateurs, ingénieurs et autres doivent être entraînés et évalués continûment sur l'utilisation de manuel d'instruction et de techniques modernes de contrôle, l'importance des alarmes et les actions à prendre lorsqu'une alarme est signalée.

Optimiser la surveillance pour tirer profit de ce qui est mentionné ci-dessus et contrôler la responsabilité des opérateurs.

#### **11.2.6. Programme de contrôle environnemental**

Le programme de contrôle de l'environnement sera utile pour l'évaluation et la réglementation des impacts résiduels.

**11.2.6.1. Emissions de l'Air****❖ Source de Point**

Les filtres à manche sont fournis avec instrumentation de pression pour contrôler les variables du processus et la condition des équipements. Les lectures de la température sont également disponibles pour les filtres à manche. Les émissions de l'air des deux filtres sont contrôlées par deux mètres d'opacité.

Des analyseurs sur la ligne (on-line) continu sont fournis pour le contrôle de la poussière, du dioxyde de carbone et des oxydes d'azote.

Toutes les piles seront pourvues de prélèvement de points adéquats, de couvertures de bride, d'échelles d'accès et de plateformes adéquates pour faciliter les prélèvements.

Il est recommandé que la S.C.S contrôle ou fasse des arrangements pour que toutes les piles de matières particulaires soient contrôlées. La fréquence de ces contrôles sera une fois tous les six mois.

Il est aussi recommandé que la S.C.S contrôle ou fasse des arrangements pour contrôler les piles attachées aux sections du four et de refroidissement pour le SO<sub>2</sub>, les NO<sub>x</sub> et le CO<sub>2</sub>. La fréquence de ces contrôles sera une fois tous les six mois.

**❖ Programme de contrôle ambiant de l'air**

Il est également recommandé que la S.C.S contrôle la qualité de l'air ambiant à ces alentours en ce qui concerne les matières particulaires, le SO<sub>2</sub> et le NO<sub>x</sub>. La fréquence de ces contrôles sera une fois tous les six mois à deux endroits (l'un du côté du vent et l'autre sous le vent) en utilisant des échantillonneurs d'air de volume élevé.

**11.2.6.2. Surveillance environnementale de bruit**

Le contrôle de bruit à proximité des sections produisant un niveau élevé de bruit et des activités de minage sera fait en utilisant un sonomètre. Le contrôle sera fait une fois tous les six mois.

Les niveaux de bruit aux limites de l'usine seront contrôlés. La fréquence des contrôles sera une fois tous les six mois.

**Tableau III.25 : Plan de contrôle environnemental**

<b>PLAN DE CONTROLE ENVIRONNEMENTAL</b>		
<b>Composant Environmental</b>	<b>Paramètres</b>	<b>Fréquence</b>
Piles	PM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> et CO <sub>2</sub>	Une fois tous les six mois
Qualité de l'Air Ambiant		

	PM, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Une fois tous les six mois
Eaux Souterraines	pH, Huile et Graisse, TSS TDS, Demande Biochimique en Oxygène (BOD), Demande Chimique en Oxygène (COD), Sulphates, Nitrates Chlorides, Métaux lourds (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Zn)	Une fois par an
Bruit sur le site	Niveaux de bruit en dB(A)	Une fois tous les six mois
Bruit aux limites du site	Niveaux de bruit en dB(A)	Une fois tous les six mois

**III.12- Incidences financières allouées aux mesures préconisées**

**12.1. Aspects environnementaux et installation de protection**

Les actions de protection de l'environnement qui seront préconisées pour le projet de la ligne de la cimenterie sont données dans le tableau ci-après :

**Tableau III.26 : Aspect environnementaux et installation de protection**

Aspect environnemental	Sources	Equipements de protection
Pollution atmosphérique (Qualité de l'aire)	2 Broyeurs du mélange cru + four	1 Filtre à manche de grande capacité + 1 cheminée d'évacuation de 90 à 100 m de hauteur
	1 Refroidisseur à grille	2 Filtres à manche de moyenne capacité + 2 cheminées de 20 à 30 m de hauteur
	3 broyeurs à ciment	3 Filtres à manche de moyenne capacité + 3 cheminées d'évacuation de 15 à 20 m de hauteur
	Convoyeurs, silos, ensacheuses	55 à 65 Bag filtre + 55 à 65 petits cheminées d'évacuation de 4 à 6 m de hauteur
Pollution des eaux et des sols	Déchets divers	Déchetterie
	Rejets liquides (eaux usées)	Mini stations de traitements

Nuisances sonores	Installations	EPI + Merlon autour de l'usine
-------------------	---------------	--------------------------------

**❖ Equipements de mesures et du suivi environnemental**

Les actions du suivi environnemental qui seront préconisées pour le projet de la ligne de la cimenterie sont données dans le tableau ci-après :

**Tableau III.27 : Equipements de mesures et du suivi environnemental**

<b>Equipements du suivi</b>		
<b>Aspect environnemental</b>	<b>Equipements du suivi on line</b>	<b>Emplacements</b>
Pollution atmosphérique (Qualité de l'air)	1 Opacimétrie	Cheminée gaz /four
	2 Opacimétries	Cheminées Refroidisseur
	3 Opacimétries	Cheminées Broyeurs à ciment
	3 Opacimétries	Cheminées ensacheuses
	1 Analyseur gaz	Cheminée gaz four
<b>Equipements de vérification</b>		
Pollution atmosphérique	Analyseur de poussière	Portable
	Analyseur gaz	Portable
Pollution eau et sol	Echantillonneur	Portable
Nuisance sonore	Sonomètre	Portable

**12.2. Coûts des mesures de protection de l'environnement**

Les incidences financières allouées aux mesures préconisées sont données dans le tableau suivant (les coûts sont évalués approximativement)

**Tableau III.28 : Les incidences financières allouées aux mesures préconisées**

<b>Aspects environnementaux</b>	<b>Mesures</b>	<b>Coût (DA)</b>
Pollution atmosphérique	Filtre à manche en Process	100 000 000A
	61 Bag filtre	10 000 000
	Installation de cheminées d'évacuation	20 000000

	Opacimétries on line	8000 000
	Analyseur gaz on line	8000000
	Analyseurs poussières portable	3500000
	Analyseur gaz portable	1500000
Pollution des eaux et des sols	Aménagement d'une déchetterie	2 500 000
	Construction de mini stations de traitement des eaux	6000 000
Nuisances sonores	Sonomètre portable	500 000
	Merlon de 4 à 5 m autour de l'usine	11 000000
Pollutions (Air, Eau, Sol)	Contrôles annuels externe	400 000

**Chapitre IV :**  
**Législation Algérienne**

## **Introduction**

La loi Algérienne exige qu'une réglementation en vigueur doit être appliquée en cas d'ouverture d'un établissement classé ceci peut être observé dans des décrets exécutifs publiés dans le journal officiel de la république Algérienne démocratique et populaire.

### **IV.1. Création d'une entreprise en Algérie**

#### **IV.1.1. Étapes de la création d'entreprise**

La création d'une entreprise nécessite de passer par plusieurs étapes :

1. Trouver une idée.
2. Évaluer l'idée de création d'entreprise grâce à un outil d'évaluation de projet. Cette étape est primordiale.
3. Réaliser une étude de marché.
4. Réaliser un plan d'affaires.
5. Choisir un statut juridique adapté.
6. Réaliser les formalités nécessaires auprès de l'administration.
7. Apprendre à vendre, assurer la qualité, à gérer.

#### **IV.1.2. Types de financement en Algérie**

De multiples facteurs sociologiques, économiques, financiers, technologiques, fiscaux, législatifs et institutionnels sont nécessaires dans la création d'une entreprise. Le développement des entreprises est accordé une importance accrue par les pouvoirs publics.

Il est devenu utile d'aider les nouvelles entreprises face à l'environnement dans lequel elles se développent vu leur fragilité naturelle, en instaurant des systèmes publics d'appui à la création d'entreprises et en utilisant une panoplie de leviers : avantages fiscaux, financement, statuts dérogatoires.

A ce titre, le pouvoir public algérien, conscient du rôle des petites et moyennes entreprises dans le développement économique, afin de booster la création de nouvelles entreprises et d'assurer leurs pérennisations et ce à travers certaines mesures, parmi lesquelles la création des structures d'appui au niveau local a mené une politique de promotion du secteur de la PME.

L'autofinancement est un autre type de financement qui repose sur les moyens propres de l'entrepreneur.

#### **IV.1.3. Les formes juridiques d'une entreprise**

En Algérie, les modalités de création d'entreprises et d'investissement obéissent à des règles clairement définies par le Code du Commerce ainsi que par les textes régissant le Centre National du Registre du Commerce (CNRC).

L'opérateur économique ou le créateur d'entreprise doit se conformer aux règles en vigueur, donc opter pour un secteur donné d'activité, choisir le lieu d'implantation de son entreprise, le mode de financement de son projet et surtout définir la forme juridique de son entreprise, avant toute rédaction de l'acte notarié ou de toute inscription auprès des services du Registre du commerce.

Il existe plusieurs formes juridiques qui permettent à un porteur de projet de créer, seul ou avec des associés, une entreprise qui répond à ses/leurs attentes. En optant pour une forme juridique, il fixera ainsi le mode d'imposition approprié, tel que défini par la législation fiscale, ainsi que les responsabilités et les obligations qui en découlent.

### 1.3.1. Créer seul son entreprise.

En voulant être un seul gestionnaire de son affaire, le porteur de projet peut choisir entre deux (2) formes juridiques :

1. L'entreprise individuelle (personne physique) ou l'entreprise unipersonnelle à Responsabilité Limitée ou **EURL**.
2. L'entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée **EURL** est une société de Personne(s).

L'entreprise qu'à concurrence du capital social ; l'immatriculation au registre du commerce confère la personnalité morale à l'entreprise et la qualité de commerçant au gérant.

### 1.3.2. Créer une entreprise avec des associés.

L'opérateur économique souhaitant créer son entreprise avec un ou plusieurs associés, a la possibilité de prendre des engagements au nom et pour le compte de sa société en choisissant la forme juridique qui lui convient le mieux parmi les suivantes :

- **Société en nom collectif ou SNC :**

La SNC est une société de personnes. C'est en général une entreprise familiale, le nombre minimum d'associés est de deux (2), il n'y a pas de minimum de capital social exigé, le capital social est divisé en parts sociales, la gérance appartient à tous les associés, sauf stipulation contraire des statuts tous les associés répondent indéfiniment et solidairement des dettes de l'entreprise. L'immatriculation au registre du commerce confère à l'entreprise la personnalité morale et à tous les associés la qualité de commerçants. (Art. 551 et suite du Code du commerce).

- **Société en commandite simple (SCS) :**

La SCS est une société hybride de personnes pour les commandités et de capitaux pour les commanditaires, le capital social est divisé en parts sociales, la société est gérée par un ou plusieurs gérants, les commandités répondent indéfiniment et solidairement des dettes de l'entreprise, les commanditaires ne répondent des dettes de l'entreprise qu'à concurrence de leurs apports.

L'immatriculation au registre du commerce confère à l'entreprise la personnalité morale et aux commandités la qualité de commerçants. (Art. 563 bis et suite du code du commerce/ Décret législatif n°93-08 du 25 avril 1993).

- **Société à responsabilité limitée (SARL) :**

La SARL 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 dinars. Le capital social est divisé en parts sociales d'égale valeur nominale de 1.000 dinars au moins ; elle peut être gérée par un ou plusieurs gérants, les associés répondent des dettes de l'entreprise à concurrence de leurs apports, L'immatriculation au registre du commerce confère la personnalité morale à l'entreprise et la qualité de commerçant uniquement aux gérants. (Art. 564 et suite du code du commerce/ Ordonnance n° 96-27 du 9 décembre 1996).

- **Société par actions (SPA) :**

La SPA est une société de capitaux, c'est la forme par excellence des grandes entreprises elle regroupe un minimum de sept (7) actionnaires, le minimum de capital social pour sa constitution est de cinq millions (5.000.000) de dinars, en cas d'appel public à l'épargne et d'un million (1.000.000) de dinars s'il n'y a pas d'appel public à l'épargne. Le capital social est divisé

en actions ; elle est gérée par un Conseil d'Administration composé de trois membres au moins et de douze au plus, présidé par un président directeur général, contrôlé par un conseil de surveillance. Le fonctionnement des organes de gestion obéit à des règles strictes, la responsabilité des actionnaires des dettes de l'entreprise est à concurrence de leurs apports.

L'immatriculation confère la personnalité morale à l'entreprise et la qualité de commerçants aux membres du Conseil d'Administration. (Art. 592 et suite du code du commerce/ Décret législatif n° 93-08 du 25 avril 1993).

- **Société en commandite par actions (SCA) :**

La SCA est une société hybride de personnes pour les commandités et de capitaux pour les commanditaires elle est constituée entre un ou plusieurs commandités et des commanditaires ; le nombre des associés commanditaires ne peut être inférieur à trois (3) le minimum de capital social pour sa constitution est de cinq millions (5.000.000) de dinars en cas d'appel public à l'épargne et d'un million (1.000.000) de dinars s'il n'est pas fait appel public à l'épargne. Le capital est divisé en actions, elle peut être gérée par un ou plusieurs gérants, les commanditaires sont des actionnaires et ne supportent les pertes qu'à concurrence de leurs apports. Les commandités répondent indéfiniment et solidairement des dettes de l'entreprise.

L'immatriculation au registre du commerce confère la personnalité morale à l'entreprise et la qualité de commerçants aux commandités. (Art. 715 ter du code du commerce).

- **Groupement.**

Le groupement est constitué entre deux ou plusieurs personnes morales pour une durée déterminée, il est constitué en vue de mettre en œuvre tous les moyens propres à faciliter ou à développer l'activité économique de ses membres, à améliorer ou à accroître les résultats de cette activité, il ne donne pas lieu par lui-même à la réalisation et au partage de bénéfices et peut être constitué sans capital ,il est administré par une ou plusieurs personnes, les membres du groupement sont tenus des dettes de celui-ci sur leur patrimoine propre, ils seront solidaires sauf convention contraire avec des tiers contractants l'immatriculation au registre du commerce confère au groupement la personnalité morale. (Art. 796 et suite du code du commerce).

- **Filiales, Participations.**

Lorsqu'une société possède plus de 50 % du capital d'une autre société, la seconde est considérée comme filiale de la première. Une société est considérée comme ayant une participation dans une autre société, si la fraction du capital qu'elle détient dans cette dernière est inférieure ou égale à 50 %. Références juridiques : Ordonnance n° 75-59 du 26 septembre 1975 portant code du commerce modifiée et complétée (Ordonnance n°96-27 du 9 décembre 1996) Loi n°04-08 du 14 août 2004 relative aux conditions d'exercice des activités commerciales. <sup>[27]</sup>

## IV.2. Droits et obligations de l'établissement

D'après le journal officiel de la république Algérienne n°24 :

### Section 1

#### Art. 3. Nature des travaux à la charge de l'établissement

- L'établissement a l'obligation de respecter le plan d'aménagement et les règlements afférents à tous les aspects, principes et caractéristiques de cette ville nouvelle, dans l'affectation et la localisation d'un investissement ;
- L'établissement doit veiller à ce que l'équilibre fonctionnel entre les activités et fonctions de la ville soit maintenu, et que la parcelle accordée à chaque investisseur soit dimensionnée par rapport à une évaluation exhaustive d'un programme surfacique présenté en amont par l'investisseur, et selon une logique de découpage parcellaire homogène fondé sur les nécessités conventionnelles de chaque activité ;
- L'établissement doit tenir compte, lors des affectations de terrains au profit des investisseurs, des caractéristiques naturelles, environnementales, de manière à ne pas augmenter les risques déjà existants en chaque lieu ;
- D'autre part, l'établissement s'engage à exécuter tous les travaux de voirie et réseaux divers (réseaux primaires et secondaires), ainsi que tous les aménagements des espaces publics extérieurs conformément au plan d'aménagement.

A ce titre, l'établissement s'engage à :

- ✓ Exécuter les études et la réalisation des raccordements aux réseaux externes, notamment les réseaux d'électricité, d'eau, d'assainissement et de traitement des effluents ;
- ✓ Effectuer les terrassements des espaces communs (voiries et réseaux divers, parkings et équipements collectifs) à l'exclusion de ceux intéressant l'espace individuel à l'intérieur de chaque lot qui est à la charge de l'investisseur ;
- ✓ Libérer tous les espaces et à lever toutes les contraintes qui gêneraient l'occupation des lieux .
- ✓ Effectuer les travaux de la voirie prévue dans le plan d'aménagement et/ou les permis de lotir subséquents ;
- ✓ Exécuter les travaux d'assainissement des eaux usées et de drainage des eaux pluviales, conformément au plan d'aménagement ;
- ✓ Réaliser les conduites principales de distribution d'eau ;
- ✓ Réaliser les réseaux d'irrigations des espaces verts publics ;

- ✓ Mettre en place un réseau général de lutte contre l'incendie avec fixation des bornes d'incendie sur le réseau d'A.E.P ;
- ✓ Réaliser les réseaux primaires et secondaires de télécommunications et de courant faible (horloge maîtresse, affichage public et caméras de surveillance) ;
- ✓ Réaliser un centre d'enfouissement technique doté d'un centre de tri pour les déchets ménagers ;
- ✓ Mettre en place un réseau d'énergie pour assurer l'alimentation des établissements industriels. L'alimentation en énergie électrique et en gaz naturel sera assurée par la filiale du groupe Sonelgaz concernée ou tout autre opérateur agréé. L'investisseur supportera les frais de branchement sur le réseau public d'électricité et/ou de gaz naturel et construira les postes d'abonné électrique ou de détente de gaz sur son terrain. Il fera son affaire des abonnements et installations avec la filiale du groupe Sonelgaz concernée. Les plans d'implantation et de construction des postes devront revêtir, au préalable, l'agrément de la filiale du groupe Sonelgaz concernée. Chaque investisseur devra communiquer à l'établissement ses besoins en énergie électrique et en gaz naturel aux fins de permettre à la filiale du groupe Sonelgaz concernée de dimensionner ses réseaux. [28]

### **IV.3. Les établissements classés**

Vu le décret présidentiel n° 06-175 du 26 Rabie Ethani 1427 correspondant au 24 mai 2006 portant nomination du Chef du Gouvernement ;

Vu le décret présidentiel n° 06-176 du 27 Rabie Ethani 1427 correspondant au 25 mai 2006 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 98-339 du 13 Rajab 1419 correspondant au 3 novembre 1998 définissant la réglementation applicable aux installations classées et

Fixant leur nomenclature ;

Vu le décret exécutif n° 99-253 du 28 Rajab 1420 correspondant au 7 novembre 1999 portant composition organisation et fonctionnement de la commission de surveillance et de contrôle des installations classées ;

Vu le décret exécutif n° 01-282 du 6 Rajab 1422 correspondant au 24 septembre 2001, modifié et complété, portant attributions, organisation et fonctionnement de l'agence nationale de développement de l'investissement.

**Décète :**

**Article 1er.**

- En application des dispositions des articles 19, 23 et 24 de la loi n° 03-10 au 19 juillet 2003, susvisée, le présent décret a pour objet de définir la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement et, notamment, les régimes d'autorisation et de déclaration d'exploitation des établissements classés, leurs modalités de délivrance, de suspension et de retrait, ainsi que les conditions et modalités de leur contrôle.

- l'établissement classé concerné est conforme aux prescriptions et conditions relatives à la protection, la salubrité et la sécurité de l'environnement prévues par la législation et la réglementation en vigueur, et notamment les dispositions du présent décret. A ce titre elle ne limite ni ne se substitue à aucune des autorisations sectorielles prévues par la législation et la réglementation en vigueur.

• **DISPOSITIONS PRELIMINAIRES**

**Article. 2.**

-Au sens du présent décret, il est entendu par :

**Installation classée :** toute unité technique fixe dans laquelle interviennent une ou plusieurs activités figurant dans la nomenclature des installations classées telle que fixée par la réglementation en vigueur.

**Etablissement classé :** l'ensemble de la zone d'implantation comportant une ou plusieurs installations classées et qui relève de la responsabilité d'une personne physique ou morale, publique ou privée qui détient, exploite ou fait exploiter l'établissement et les installations classées qui en relèvent.

**Danger :** une propriété intrinsèque d'une substance, d'un agent, d'une source d'énergie ou d'une situation qui peut provoquer des dommages pour les personnes, les biens et l'environnement.

**Risque :** élément caractérisant la survenue du dommage potentiel lié à une situation de danger. Il est habituellement défini par deux éléments : la probabilité de survenance du dommage et la gravité des conséquences.

**Art. 3.** Les établissements classés sont subdivisés en quatre catégories :

**Etablissement classé de première catégorie :**

comportant au moins une installation soumise à autorisation ministérielle.

**Etablissement classé de deuxième catégorie :**

comportant au moins une installation soumise à autorisation du wali territorialement compétent.

**Etablissement classé de troisième catégorie :**

comportant au moins une installation soumise à autorisation du président de l'assemblée populaire communale territorialement compétent.

**Etablissement classé de quatrième catégorie :**

comportant au moins une installation soumise au régime de la déclaration auprès du président de l'assemblée populaire communale territorialement compétent . [29]

#### IV.4.Décrets relatifs aux rejets liquides, atmosphériques et solides :

**Tableau IV.1:**L'ensemble des décrets relatifs aux rejets (L.G.S)

Environnement	Textes réglementaires	Domaine d'applications
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Rejets atmosphériques (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub>).</li> <li>* Rejets atmosphériques (Gaz SF<sub>6</sub> des disjoncteurs).</li> <li>* Rejets atmosphériques (fuites CH<sub>4</sub>).</li> <li>* Rejets atmosphériques (fuites CH<sub>4</sub> et gaz à SF<sub>6</sub>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Décret exécutif n° 06-138 du 15/04/2006 réglementant les émissions atmosphériques.<sup>[30]</sup></li> <li>*Décret exécutif n° 06-02 du 07/01/2006 définissant les valeurs limites, les seuils d'alerte et les objectifs de qualité de l'air en cas de pollution atmosphérique.<sup>[31]</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Production.</li> <li>* Gestion du transport d'Electricité.</li> <li>* Gestion du transport du gaz.</li> <li>* Distribution</li> </ul>
* Rejets liquides	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Décret exécutif n° 09-209 du 11/06/2009 fixant les modalités d'octroi de l'autorisation de déversement des eaux usées dans le réseau d'assainissement ou dans des stations d'épuration.<sup>[32]</sup></li> <li>*Décret exécutif n° 06-141 du 19/04/2006 relatif aux rejets d'effluents liquides industriels.<sup>[33]</sup></li> <li>*Décret n° 93-161 du 10/07/1993 réglementant le déversement d'huile et lubrifiants dans le milieu naturel.<sup>[34]</sup></li> <li>*Décret exécutif n° 87-182 du 18/08/1987 relatif aux huiles PCB aux équipements électriques.<sup>[35]</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Production.</li> <li>*Gestion du transport d'Electricité.</li> <li>*Distribution.</li> </ul>
* Déchets solides (condition de stockage, leur réforme) Stockages de produits et équipements déposés hors service (transformateurs à base d'Askarel...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Loi n°01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.<sup>[36]</sup></li> <li>*Décret exécutif n° 05-315 du 10/09/2005 fixant les</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Production.</li> <li>*Gestion du transport d'Electricité .</li> <li>*Gestion du transport du gaz.</li> </ul>

	modalités de déclaration des déchets spéciaux. [37] *Circulaire ministérielle n°02 du 19/09/2012 relative à l'élimination des détritiques et déchets. [38]	*Distribution.
--	---	----------------

#### **IV.5. Décret exécutif n° 06-198 du 31 mai 2006 définissant la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement**

##### **Article 05 :**

###### **Exigence :**

Demande d'autorisation d'exploitation d'un établissement classé.

###### **Type de documents :**

- Une étude ou une notice d'impact sur l'environnement établie et approuvée.
- Une étude de danger établie et approuvée
- Une enquête publique effectuée conformément à la réglementation en vigueur.

###### **Responsabilité :**

Le dossier de demande adressé au wali

##### **Article 06 :**

###### **Exigence :**

###### **Phase initiale de dépôt de demande d'autorisation**

- Dépôt de la demande accompagnée des documents
- Examen préliminaire, responsabilité de la commission, le résultat est l'octroi d'une décision de création d'établissement classé.

###### **Phase finale de délivrance de l'autorisation**

- Visite sur site (après la réalisation de l'établissement) responsabilité de la commission
- Elaboration de projet d'arrêt, responsabilité de la commission, le résultat est l'octroi de l'arrêté d'autorisation d'exploitation d'un établissement classé.
- Délivrance de l'autorisation.

##### **Article 08 :**

###### **Exigence :**

En plus des études (Art 5), le dossier comporte :

###### **Responsabilité**

- Informations sur le promoteur (raison sociale, forme juridique, etc.)
- Emplacement sur une carte au 1/25 000 é ou 1/50 000 é
- Plan de situation 1/2.500 éme
- Plan d'ensemble au 1/200 éme

##### **Article 11 :**

###### **Exigence :**

Etude et notices d'impact sur l'environnement

###### **Résultat**

Leur approbation se fera conformément à la réglementation en vigueur.

##### **Article 12 :**

**Exigence :**

Etude de danger

**Résultat**

Leur approbation se fera conformément à la réglementation en vigueur.

**Article 17 :****Exigence :**

Délivrance de l'accord préalable de création de l'établissement classé.

**Responsabilité**

Commission

**Article 19 :****Exigence :**

Délivrance de l'autorisation d'exploitation de l'établissement classé

**Responsabilité**

Commission

**Résultat**

Délivrée après visite sur site de la commission

**Observation**

Visite de conformité de la réalisation de l'établissement par rapport aux documents

**Article 20 :****Exigence :**

Qui délivre l'autorisation d'exploitation :

- Pour établissement classé en 1ère catégorie :
  - Ministre chargé de l'environnement et du ministre concerné par l'établissement. Arrêté ministériel conjoint
- Pour établissement classé en 2ème catégorie :
  - Wali. Arrêté du wali
- Pour établissement classé 3ème catégorie :
  - P/APC (maire). Arrêté du président de l'assemblée populaire communale

**Observation**

- Pour un établissement classé regroupant plusieurs installations classées, une seule autorisation d'exploitation

**Article 20 :****Exigence :**

- **Commission de contrôle des établissements classés**

**Type de documents :**

Composition

**Responsabilité**

- Wali-Président
  - Directeur de l'environnement
  - Commandant de groupement de la gendarmerie
  - Directeur de sûreté de wilaya
  - Directeur de protection civile
  - Directeur de la réglementation et des affaires générales
  - Directeur des mines et de l'industrie

- Directeur de l'hydraulique
- Directeur du commerce
- Directeur de la planification et de l'aménagement du territoire
- Directeur des services agricoles
- Directeur de la santé et de la population
- Directeur de la petite et moyenne entreprise
- Directeur du travail
- Directeur de la pêche.
- Directeur de la culture et de tourisme
- Conservateur des forêts
- Représentant de l'agence nationale de développement de l'investissement
- Trois experts du domaine concerné du président de l'assemblée populaire communal concerné

**Résultat**

- Le Président, assure le secrétariat de la commission.

**Article 44 :****Exigence :**

- Etablissement classé existant et n'ayant pas fait l'objet d'autorisation d'exploitation
- Un audit environnemental
- Une étude de danger, type de document est un rapport de danger.

**Type de documents pour l'audit environnemental :**

- Rapport d'audit adressé au wali qui est la responsabilité de la commission dont le résultat est d'exprimer un avis et donner des recommandations ainsi que l'approbation par le ministre chargé de l'environnement (pour établissement de 1 ère catégorie) et par wali (pour établissement de 2ème catégorie)

**Observation**

- Le délai fixé pour la régularisation est de deux ans. [29]

# **Conclusion générale**

# Conclusion générale

---

## Conclusion générale

Le présent travail effectué au sein de CETIM a pour objectif de réaliser un recueil détaillé sur toutes les étapes à suivre pour aboutir à la création d'un projet de cimenterie adéquate et performante, en tenant compte des paramètres environnementaux à prendre en considération pour mieux préserver l'environnement et répondre aux exigences réglementaires.

Dès le début de la programmation et tout au long du processus d'élaboration et de décision d'un projet, l'étude d'impact est une démarche qui évalue et analyse les impacts environnementaux engendrés par une activité. Cette dernière propose des mesures qui peuvent être adoptées dans la prévention et la maîtrise des impacts potentiels en tenant en compte l'environnement dans sa globalité.

Cette étude d'impact est une étape nécessaire dans la réalisation d'un projet d'entreprise puisqu'elle représente une approche préventive et proactive en matière de gestion et de protection de l'environnement, qui est un souci global dans n'importe quel projet de cette grandeur.

Cette étude est un document nécessaire pour l'obtention d'une autorisation d'exploitation et l'exercice d'une quelconque activité d'une dimension économique importante.

# Bibliographie

---

- [1] KHODJA ,M.(2015).Gestion des entreprise.<http://www.ummtto.dz/wp-content/uploads/2018/02/Gestion-d-entreprise-Chapitre-1-2-ann%C3%A9e-SFC-Section-B.pdf>, Consulté le 03/03/2020 à 09 :08.
- [2] FACON,P.(2020). Les étapes clés d'une création d'une entreprise. <https://www.lecoindesentrepreneurs.fr/etapes-cles-de-la-creation-d-entreprise/> , consulté le 04/03/2020 à 10:10
- [3] SOUAM,R(2017).Projet Professionnel et Gestion d'Entreprise :Définition de l'entreprise. Université M'Hamed Bougara Boumerdes, Algérie, Page 06.
- [4] <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/entreprise/30069> , consulté le 03/03/2020 à 12 :30
- [5] SOUAM,R(2017).Projet Professionnel et Gestion d'Entreprise. Université M'Hamed Bougara Boumerdes, Algérie, Page 04.
- [6] (2020) <https://www.droit-finance.commentcamarche.com> , consulté le 05/04/2020 à 09 :55 .
- [7] (2010). Chapitre 3 : la finalité de l'entreprise. <https://www.cours-de-bts-muc.over-blog.com>, consulté le 05/03/2020 à 10 :34.
- [8] (2019). Entreprise : définition, finalité et classification. <https://www.tifawt.com/entreprenariat/lentreprise-definition-finalites-et-classification/> , consulté le 07/03/2020 à 09 :30
- [9] SOUAM, R(2017).Projet Professionnel et Gestion d'Entreprise : Définition de l'entreprise. Université M'Hamed Bougara Boumerdes, Algérie, Page 09.
- [10] <https://d1n7iqsz6ob2ad.cloudfront.net/document/pdf/53db7685302ab.pdf> , consulté le 07/03/2020 à 10:15
- [11] SAMADI, E(2018).5 Principales Fonctions de l'Entreprise. <https://lojistike.blogspot.com/2018/02/5-principales-fonctions-de-lentreprise.html>, consulté le 08/03/2020 à 09 :37.
- [12] Les principales fonctions de l'entreprise. <https://kbis.services/entreprise/liste-fonctions-entreprise-36>, consulté le 08/03/2020 à 10 :00
- [13] (2020) .Qu'est-ce que le management des organisations ? [https://www.assistancescolaire.com/eleve/1STMG/management-des-organisations/reviser-le-cours/1stmg\\_man\\_02](https://www.assistancescolaire.com/eleve/1STMG/management-des-organisations/reviser-le-cours/1stmg_man_02) , consulté le 08/03/2020 à 10:48.
- [14] (2011). Le dico des définitions. <https://lesdefinitions.fr/environnement>, consulté le 03/03/2020 à 13 :19

# Bibliographie

---

- [15] <https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/environnement/48488> , consulté le 03/03/2020 à 13:21
- [16](2013). Environnement de l'entreprise : macro et micro environnement. [www.tifwat.com/entrepreneariat/environnement-de-lentreprise](http://www.tifwat.com/entrepreneariat/environnement-de-lentreprise), consulté le 04/03/2020 à 13h
- [17] AMRANI, S. (2010). La relation entre l'entreprise et l'environnement dans le cadre de développement durable : cas des entreprises de wilaya de Bouira (Mémoire de Master). Université d'ABDERRAHMANE MIRA, Algérie. Page 43.
- [18] Développement durable et impacts environnementaux. [http://stockage.univ-valenciennes.fr/MenetACVBAT20120704/acvbat/chap01/co/ch01\\_180\\_2-2.html](http://stockage.univ-valenciennes.fr/MenetACVBAT20120704/acvbat/chap01/co/ch01_180_2-2.html) , consulté le 09/03/2020 à 09:15.
- [19] YONKEU, S. (2011) .Système de Management environnemental .15<sup>e</sup> école d'été en évaluation environnementale, Burkina Faso.
- [20] (2020). Le Système du Management environnementale. <http://les.cahiers-developpement-durable.be/outils/systemes-de-management-environnemental/> , consulté le 09/03/2020 à 10 :47.
- [21] Valérie, B. (2005).Pratiquer le management de l'environnement : les réponses à nos questions. Edition AFNOR .Page 216.
- [22] AMRANI, S. (2010). La relation entre l'entreprise et l'environnement dans le cadre de développement durable : cas des entreprises de wilaya de Bouira (Mémoire de Master). Université d'ABDERRAHMANE MIRA, Algérie. Page 65.
- [23] AMRANI, S. (2010). La relation entre l'entreprise et l'environnement dans le cadre de développement durable : cas des entreprises de wilaya de Bouira (Mémoire de Master). Université d'ABDERRAHMANE MIRA, Algérie. Page 69.
- [24] le décret N07-144 du 19 mai 2007 « la nomenclature des installations classées Pour la protection de l'environnement »
- [25] Research Gate. [https://www.researchgate.net/figure/Fabrication-du-ciment-schema-de-principe-RTCE-2011\\_fig6\\_323945206](https://www.researchgate.net/figure/Fabrication-du-ciment-schema-de-principe-RTCE-2011_fig6_323945206), consulté le 25/07/2020 à 15 :08
- [26] le décret N°06-138 du rabie el aouel 1427 correspondant au 15 avril 2006 « normes qualité de l'émission (mg/m<sup>3</sup>) »
- [27] WAKIL BAGHLI (2013-2014). Chapitre II : le projet. <http://dSPACE.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/6979/2/MEMOIRE%20FINAL.pdf> , consulte le 8/08/2020 à12 :28
- [28] Droits et obligations de l'établissement Art. 3. - Nature des travaux à la charge de l'établissement (2018). Journal Officiel de La république Algérienne N°24. Consulté sur :

## Bibliographie

---

<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/Alg177325.pdf>

[29] Décret exécutif n° 06-198 du 4 Joumada El Oula 1427 correspondant au 31 mai 2006 définissant la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement (2006) Journal Officiel de La république Algérienne N° 37. Consulté sur :

<http://and.dz/site/wp-content/uploads/D%C3%A9cret-executif-n%C2%B006-198.pdf>

[30] Décret exécutif n° 06-138 du 15/04/2006 réglementant les émissions atmosphérique (2006) Journal Officiel de La république Algérienne N°24. Consulté sur :

<http://www.creg.gov.dz/D%C3%A9crets%20ex%C3%A9cutifs/Decret-executif-06-138.pdf>

[31] Décret exécutif n° 06-02 du 07/01/2006 définissant les valeurs limites, les seuils d'alerte et les objectifs de qualité de l'air en cas de pollution atmosphérique (2006) Journal Officiel de La république Algérienne N°01. Consulté sur :

<http://www.creg.gov.dz/D%C3%A9crets%20ex%C3%A9cutifs/06-02.pdf>

[32] Décret exécutif n° 09-209 du 11/06/2009 fixant les modalités d'octroi de l'autorisation de déversement des eaux usées dans le réseau d'assainissement ou dans des stations d'épuration (2009) Journal Officiel de La république Algérienne N°36. Consulté sur :

<http://www.creg.gov.dz/D%C3%A9crets%20ex%C3%A9cutifs/09-209.pdf>

[33] Décret exécutif n° 06-141 du 19/04/2006 relatif aux rejets d'effluents liquides industriels (2006) Journal Officiel de La république Algérienne N°26. Consulté sur :

<http://www.creg.gov.dz/D%C3%A9crets%20ex%C3%A9cutifs/Decret-executif-06-141.pdf>

[34] Décret n° 93-161 du 10/07/1993 réglementant le déversement d'huile et lubrifiants dans le milieu naturel(1993) Journal Officiel de La république Algérienne N°46. Consulté sur :

<http://www.creg.gov.dz/D%C3%A9crets%20ex%C3%A9cutifs/93-161.pdf>

[35] Décret exécutif n° 87-182 du 18/08/1987 relatif aux huiles PCB aux équipements électriques(1987) Journal Officiel de La république Algérienne. Consulté sur :

<http://www.creg.gov.dz/D%C3%A9crets%20ex%C3%A9cutifs/87-182.pdf>

[36]. la loi n°01-19 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets (2004), Journal Officiel de La république Algérienne N°81 consulté sur :

<https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/69624/68579/F147973260/DZA69624.pdf>.

[37] Décret exécutif N°05-315 du 6 chaabane 1426 correspondant au 10 septembre 2005 fixant les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux (2005), Journal Officiel de

## Bibliographie

---

La république Algérienne N°62. Consulté sur :

<http://www.creg.gov.dz/D%C3%A9crets%20ex%C3%A9cutifs/05-315fr.pdf>

[38] Circulaire ministérielle n°02 du 19/09/2012 relative à l'élimination des détritiques et déchets. Consulté sur :

<http://www.creg.gov.dz/Lois/Circulaire%20d%C3%A9crets.pdf>

## **Titre IX : De la société**

### **Chapitre Ier : Dispositions générales.**

#### **Article 1832**

La société est instituée par deux ou plusieurs personnes qui conviennent par un contrat d'affecter à une entreprise commune des biens ou leur industrie en vue de partager le bénéfice ou de profiter de l'économie qui pourra en résulter.

Elle peut être instituée, dans les cas prévus par la loi, par l'acte de volonté d'une seule personne.

Les associés s'engagent à contribuer aux pertes.

#### **Article 1832-1**

Même s'ils n'emploient que des biens de communauté pour les apports à une société ou pour l'acquisition de parts sociales, deux époux seuls ou avec d'autres personnes peuvent être associés dans une même société et participer ensemble ou non à la gestion sociale.

Les avantages et libéralités résultant d'un contrat de société entre époux ne peuvent être annulés parce qu'ils constitueraient des donations déguisées, lorsque les conditions en ont été réglées par un acte authentique.

#### **Article 1832-2**

Un époux ne peut, sous la sanction prévue à l'article 1427, employer des biens communs pour faire un apport à une société ou acquérir des parts sociales non négociables sans que son conjoint en ait été averti et sans qu'il en soit justifié dans l'acte.

La qualité d'associé est reconnue à celui des époux qui fait l'apport ou réalise l'acquisition.

La qualité d'associé est également reconnue, pour la moitié des parts souscrites ou acquises, au conjoint qui a notifié à la société son intention d'être personnellement associé. Lorsqu'il notifie son intention lors de l'apport ou de l'acquisition, l'acceptation ou l'agrément des associés vaut pour les deux époux. Si cette notification est postérieure à l'apport ou à l'acquisition, les clauses d'agrément prévues à cet effet par les statuts sont opposables au conjoint ; lors de la délibération sur l'agrément, l'époux associé ne participe pas au vote et ses parts ne sont pas prises en compte pour le calcul du quorum et de la majorité.

Les dispositions du présent article ne sont applicables que dans les sociétés dont les parts ne sont pas négociables et seulement jusqu'à la dissolution de la communauté.

## **Titre IX : De la société**

### **Chapitre Ier : Dispositions générales.**

#### **Article 1840**

Les fondateurs, ainsi que les premiers membres des organes de gestion, de direction ou d'administration sont solidairement responsables du préjudice causé soit par le défaut d'une mention obligatoire dans les statuts, soit par l'omission ou l'accomplissement irrégulier d'une formalité prescrite pour la constitution de la société.

En cas de modification des statuts, les dispositions de l'alinéa précédent sont applicables aux membres des organes de gestion, de direction ou d'administration alors en fonction.

L'action se prescrira par dix ans à compter du jour où l'une ou l'autre, selon le cas, des formalités visées à l'alinéa 3 de l'article 1839 aura été accomplie.

#### **Article 1842**

Les sociétés autres que les sociétés en participation visées au chapitre III jouissent de la personnalité morale à compter de leur immatriculation.

Jusqu'à l'immatriculation, les rapports entre les associés sont régis par le contrat de société et par les principes généraux du droit applicable aux contrats et obligations.

#### **Article 1843**

Les personnes qui ont agi au nom d'une société en formation avant l'immatriculation sont tenues des obligations nées des actes ainsi accomplis, avec solidarité si la société est commerciale, sans solidarité dans les autres cas. La société régulièrement immatriculée peut reprendre les engagements souscrits, qui sont alors réputés avoir été dès l'origine contractés par celle-ci.

## Etat des lieux

### Etape 1 : état des lieux

Il s'agit ici d'effectuer un état des lieux des dispositifs et outils de suivi et évaluation déjà existants au sein de la structure ou du projet.

Un travail de fouille archéologique des différentes initiatives de SE prises au fil du temps, des bonnes résolutions adoptées puis abandonnées, des outils effectivement utilisés et des données réellement exploitées.

Identifier les différentes pièces déjà présentes d'un puzzle « Suivi Évaluation » qu'il va falloir les démonter pour mieux reconstruire et qui constituera les éléments clés de notre SSE.

Quelles sont les pièces déjà existantes de votre SSE ? Certaines pièces sont probablement déjà existantes même si non labellisées SE : les processus de prises de décision liés au management, des fonctions SE au niveau de chaque profil de poste gérés par les RH, etc.

Bien sûr, cet état des lieux du dispositif de SE va rapidement se confronter et faire écho à un état des lieux plus global illustrant notre compréhension de notre terrain et du contexte :

Quelle collecte et analyse de données sur des facteurs sociaux, culturels, environnementaux, économiques ou politiques ?

Quelle est notre compréhension du public bénéficiaires ou des usagers ?

Quelle est la situation de départ et quels sont les enjeux auxquels l'action compte s'adresser ?

Quelle est la justification de l'action au regard des besoins identifiés ?

Au-delà d'une situation de départ, quels sont les changements déjà en cours ? Quels sont les freins au changement ? (par exemple, dans le cadre d'un programme d'accès à l'emploi, sommes-nous dans une phase de développement ou de récession économique, etc.) Le projet se met en place dans un environnement mouvant, les dynamiques actuelles sont-elles positives ou négatives ?

Cet état des lieux permet ainsi de porter un regard sur les phases préparatrices à la mise en œuvre et de reprendre éventuellement les étapes qui auraient été « brulées ».

Ces étapes s'effectuent idéalement le plus tôt possible, au moment de la conception mais également à tout moment si ces données de départ sont manquantes, peu fiables ou obsolètes.

Ces phases sont au nombre de 4 :

- **Diagnostic**

Il s'agit de la collecte et analyse de données primaires et secondaires qui permettent d'éclairer une problématique.

Des données statistiques bien sûr avec des informations chiffrées, permettant de renseigner sur l'ampleur d'une situation, d'un phénomène.

Exemple d'indicateurs :

- Prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants de moins de 5 ans.
- Taux d'accès aux services sociaux de base.
- Taux de chômage.

Mais également à travers des projections, cartographie, travaux de recherche universitaires.

Diagnostic territorial

Exemple de cartographie : une meilleure compréhension d'une problématique à travers un document synthétique.

Les méthodes et outils de collecte de données sont similaires à ceux que nous utiliserons ultérieurement pour le suivi et évaluation de la mise en œuvre :

- étude documentaire
- entretiens individuels
- groupes de paroles
- questionnaires
- L'origine du projet

Il est toujours intéressant de revenir, de retracer et parvenir à identifier l'élément déclencheur de la démarche, du projet, du programme, de la mesure.

Qui donne la première impulsion et pourquoi ? Quelles sont les valeurs qui sous-tendent cette action ?

- **Modélisation de l'action**

Il s'agit maintenant de matérialiser la réponse que nous souhaitons apporter à la problématique analysée lors de la phase de diagnostic.

Quelle est la stratégie, le postulat de base, la vision ?

Comment coucher sur le papier dans un premier temps cette projection et les effets attendus à court, moyen et plus long terme ?

Sous forme de représentation graphique ou de narratif, d'arborescence ou de projection linéaire, du plus complexe au plus basique, une théorie du changement ou une chaîne de résultat permettra d'illustrer votre projection.

Voici le format de modèle logique suggérer pour d'utilisation.

Une attention toute particulière aux interactions entre le contexte et la mise en œuvre est postée. Un programme est une greffe sur un terreau que nous ne maîtrisons pas. Il existe

aucune idée à ce stade si la greffe va prendre ou non. Il peut sembler vain d'extrapoler des effets indirects lointains alors qu'une priorité sera de pouvoir capter les tout premiers effets, les effets émergents.

Ainsi, de tester la cohérence entre les besoins identifiés et la réponse envisagée.

La formalisation d'une chaîne logique permet de préciser et d'exposer la vision du changement au moment de l'écriture du projet. Elle sera également tout particulièrement utile au démarrage de l'action : quelle cohérence entre les besoins identifiés et la réponse apportée?

- **Evaluation ex-ante**

Selon la définition du CAD, l'évaluation ex-ante consiste en une appréciation globale de la pertinence, de la faisabilité et de la durabilité probable d'une action de développement avant que la décision de financement ne soit prise.

Il s'agit d'un regard extérieur sur votre modélisation.

Le diagnostic est-il suffisamment fourni ? Les dynamiques sociales, économiques, environnementales, politiques en cours ont-elles été suffisamment prises en compte ? La réponse envisagée correspond-elle aux valeurs, au savoir-faire, au mandat de l'institution qui porte l'action ? Quelle complémentarité avec les autres acteurs ? Quel type de résilience, de résistance au changement anticipé ? Les ressources sollicitées semblent-elles en adéquation avec les activités envisagées ? Les différents types de publics cibles ont-ils été considérés ? Des parties-prenantes clés auraient-elles été oubliées ? Les liens de causalité entre activités, effets à court, moyen et long terme sont-ils plausibles ? L'ensemble des facteurs extérieurs risquant d'affecter l'action va-t-il été considéré ?

Au final, la théorie d'action envisagée est-elle plausible déjà sur le papier et comment pourrait-elle être déjà ajustée à ce stade de conception ?

En anglais, le terme utilisé est souvent « appraisal » avec pour objet d'anticiper et d'ajuster le coût de l'intervention.

Concrètement, le nombre de structures qui soumettent leurs projections à une appréciation extérieure dans un cadre contractuel, c'est à dire qui réalisent formellement des évaluations ex-ante, demeure limité.

Néanmoins, confronter son modèle logique au regard des parties prenantes au fur à mesure de son élaboration participe à l'objectif de l'évaluation ex-ante : détecter les conditions du changement et ajuster l'action en fonction des retours de cette concertation.

- **Situation de départ/Baseline**

Idéalement, l'ensemble des étapes de conception du SSE devrait être réalisé parallèlement aux phases précédentes et aboutir notamment à des indicateurs permettant d'éclairer une situation de référence, c'est à dire votre point de départ.

- Définir la valeur initiale des indicateurs.
- points de référence pour mesurer les variations.
- une condition indispensable pour réaliser des évaluations « basées sur la preuve »

En anglais « baseline study », cette étape est communément dénommée « état de référence », « situation de référence » ou encore « état initial ».

Récapitulons :

Les 4 phases théoriques d'écriture de projet/programme.

L'étape 1 : état des lieux consiste à porter un regard sur ces phases préliminaires à l'action afin de reprendre ou affiner au besoin les informations manquantes.

En réalité, dans de nombreuses structures et programmes, les 4 phases ne s'articulent pas de manière si spécifique. Au delà d'étapes distinctes de diagnostic et d'état initial, la modélisation de la théorie d'action et la conception du SSE vont s'affiner progressivement au fil de la formalisation du programme.

Si la phase de diagnostic et la réalisation de la Baseline sont généralement bien distinctes, la modélisation de la théorie d'action et la conception du SSE se greffent sur le processus et s'affinent de manière continue.

## 1. Décret exécutif n°07-145 du 19 mai 2007 :

Vu le décret exécutif n° 07-144 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007 fixant la nomenclature des établissements classés pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret exécutif n° 07-145 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007 déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études et des notices d'impact sur l'environnement ;

Article 1er. — Le présent décret a pour objet de modifier et de compléter certaines dispositions du décret exécutif n° 07-145 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 Mai 2007 déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études et des notices d'impact sur l'environnement. Art. 2. — Les dispositions de l'article 5 du décret exécutif n° 07-145 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007, susvisé, sont complétées par un *alinéa in fine* rédigé comme suit :

« Art. 5. — ..... (Sans changement) ..... L'approbation de l'étude ou de la notice d'impact relative à l'extension d'un projet ne se substitue pas à l'autorisation d'exploitation établie pour les établissements existants ».

Art. 3. — Les dispositions de l'article 6 du décret exécutif n° 07-145 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007, susvisé, sont modifiées et complétées comme Suit :

« Art. 6. — Elaboré sur la base de la dimension du projet et de ses incidences potentielles sur l'environnement, le contenu de l'étude ou de la notice d'impact doit comprendre notamment :

1 - ..... (Sans changement) ..... ;

2 - la présentation du bureau d'études accompagnée d'une copie de la décision d'agrément délivrée par le ministre chargé de l'environnement ;

3 - l'analyse des alternatives et variantes éventuelles des différentes options du projet en expliquant et en fondant les choix retenus aux plans économique, technologique et Environnemental ;

Art. 7. — Les dispositions de l'article 10 du décret exécutif n° 07-145 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007, susvisé, sont modifiées et complétées comme suit :

« Art. 10. — L'arrêté portant ouverture de l'enquête publique doit être porté à la connaissance du public par voie d'affichage au siège de la wilaya, des communes concernées et dans les lieux d'implantation du projet ainsi que son insertion dans deux (2) quotidiens nationaux aux frais du promoteur, et précise :

— ..... (Sans changement) ..... ;

— la durée de l'enquête qui ne doit pas dépasser quinze

(15) jours à partir de la date d'affichage ;

— ..... (Sans changement) ..... ».

Art. 8. — Les dispositions de l'article 15 du décret exécutif n° 07-145 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007, susvisé, sont modifiées comme suit :

« Art. 15. — A l'issue de l'enquête publique, le wali dresse une copie des différents avis recueillis et, le cas échéant, des conclusions du commissaire enquêteur et invite, dans un délai de dix (10) jours, le promoteur à présenter un mémoire de réponse ».

Art. 9. — Les dispositions de l'article 17 du décret exécutif n° 07-145 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007, susvisé, sont modifiées et rédigées comme suit :

« Art. 17. — Les services techniques saisis par le wali dès l'ouverture de l'enquête publique sont tenus de se prononcer sur l'étude ou la notice d'impact dans un délai ne dépassant pas un (1) mois, à compter de la date de réception de la demande d'avis.

Dans le cas où les services techniques n'ont pas fait connaître leur réponse dans ce délai, et après un (1) rappel, les avis sont réputés favorables ».

## **2. Décret exécutif n°06-198 du 31 mai 2006 :**

Art. 2. Le centre national du registre du commerce est tenu de transmettre les informations visées à l'article 1er ci-dessus à : la direction générale des impôts ;

La direction générale de la caisse nationale de sécurité sociale des non-salariés (CASNOS) ;

La direction générale de l'office national des statistiques (ONS).

Art. 3. Le centre national du registre du commerce transmet également, aux administrations, institutions et organismes intéressés, les informations visées à l'article 1er ci-dessus susceptibles de les éclairer dans leur politique respective.

Art. 4. Les informations ayant trait aux immatriculations, modifications et radiations des registres du commerce sont transmises aux administrations, institutions et organismes visés aux articles 2 et 3 ci-dessus, au plus tard quinze (15) jours après la fin du mois considéré et ce, par tous moyens appropriés, supports magnétiques ou autres.

Art. 5. Les informations visées à l'article 1er ci-dessus doivent faire ressortir, notamment : le nom, le(s) prénom(s), la raison ou la dénomination sociale ; le statut juridique de la personne physique ou morale ; l'adresse du lieu d'exercice de l'activité ou du domicile ou du siège social ; le capital social pour les sociétés commerciales ; les noms et prénoms des membres associés, des membres du conseil d'administration ou du conseil de surveillance ; la nationalité du commerçant ou du gérant ; la date et le lieu de naissance du commerçant ou du gérant ; le secteur d'activité ; le(s) code(s) et le(s) libellé(s) des activités exercées ; le numéro

et la date de l'immatriculation ou les dates de modification ou de radiation du registre du commerce.

Art. 6. Le présent décret sera publié au Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 4 Jomada El Oula 1427 correspondant au 31 mai 2006. Abdelaziz BELKHADEM.

Décret exécutif n° 06-198 du 4 Jomada El Oula 1427 correspondant au 31 mai 2006 définissant la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement.

Le Chef du Gouvernement, Sur le rapport du ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,

Vu la Constitution, notamment ses articles 85-4° et 125 (alinéa 2) ;

Vu la loi n° 90-08 du 7 avril 1990, complétée, relative à la commune ;

Vu la loi n° 90-09 du 7 avril 1990, complétée, relative à la wilaya ;

Vu la loi n° 01-10 du 11 Rabie Ethani 1422 correspondant au 3 juillet 2001 portant loi minière ;

Vu la loi n° 03-10 du 19 Jomada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ;

Vu la loi n° 04-20 du 13 Dhou El Kaâda 1425 correspondant au 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable ;

Vu la loi n° 05-07 du 19 Rabie El Aouel 1426 correspondant au 28 avril 2005 relative aux hydrocarbures ;

Vu le décret présidentiel n° 06-175 du 26 Rabie Ethani 1427 correspondant au 24 mai 2006 portant nomination du Chef du Gouvernement ;

Vu le décret présidentiel n° 06-176 du 27 Rabie Ethani 1427 correspondant au 25 mai 2006 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 98-339 du 13 Rajab 1419 correspondant au 3 novembre 1998 définissant la réglementation applicable aux installations classées et fixant leur nomenclature ;

Vu le décret exécutif n° 99-253 du 28 Rajab 1420 correspondant au 7 novembre 1999 portant composition organisation et fonctionnement de la commission de surveillance et de contrôle des installations classées ;

Vu le décret exécutif n° 01-282 du 6 Rajab 1422 correspondant au 24 septembre 2001, modifié et complété, portant attributions, organisation et fonctionnement de l'agence nationale de développement de l'investissement ;

Décète : Article 1er. En application des dispositions des articles 19, 23 et 24 de la loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003, susvisée, le présent décret a pour objet de définir la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement et, notamment, les régimes d'autorisation et de déclaration d'exploitation des établissements classés, leurs modalités de délivrance, de suspension et de retrait, ainsi que les conditions et modalités de leur contrôle.

## CHAPITRE I

### DISPOSITIONS PRELIMINAIRES

Art. 2. Au sens du présent décret, il est entendu par :

**Installation classée** : toute unité technique fixe dans laquelle interviennent une ou plusieurs activités figurant dans la nomenclature des installations classées telle que Fixée par la réglementation en vigueur.

**Etablissement classé** : l'ensemble de la zone d'implantation comportant une ou plusieurs installations classées et qui relève de la responsabilité d'une personne physique ou morale, publique ou privée qui détient, exploite ou fait exploiter l'établissement et les installations classées qui en relèvent.

**Danger** : une propriété intrinsèque d'une substance, d'un agent, d'une source d'énergie ou d'une situation qui peut provoquer des dommages pour les personnes, les biens et l'environnement.

**Risque** : élément caractérisant la survenue du dommage potentiel lié à une situation de danger. Il est habituellement défini par deux éléments : la probabilité de survenance du dommage et la gravité des conséquences.

Art. 3. Les établissements classés sont subdivisés en quatre catégories :

**Etablissement classé de première catégorie** : comportant au moins une installation soumise à autorisation ministérielle.

**Etablissement classé de deuxième catégorie** : comportant au moins une installation soumise à autorisation du wali territorialement compétent.

**Etablissement classé de troisième catégorie** : comportant au moins une installation soumise à autorisation du président de l'assemblée populaire communale territorialement compétent.

**Etablissement classé de quatrième catégorie** : comportant au moins une installation soumise au régime de la déclaration auprès du président de l'assemblée populaire communale territorialement compétent.

## **CHAPITRE II**

### **DU REGIME DE L'AUTORISATION D'EXPLOITATION DE L'ETABLISSEMENT CLASSE**

#### **Section 1**

##### **Dispositions générales**

Art. 4.. Ayant pour objectif d'identifier et de prendre en charge les conséquences des activités économiques sur l'environnement, l'autorisation d'exploitation d'un établissement classé est l'acte administratif attestant que l'établissement classé concerné est conforme aux prescriptions et conditions relatives à la protection, la salubrité et la sécurité de l'environnement prévues par la législation et la réglementation en vigueur, et notamment Les dispositions du présent décret. A ce titre elle ne limite ni ne se substitue à aucune des autorisations sectorielles prévues par la législation et la réglementation en vigueur.

Art. 5. Toute demande d'autorisation d'exploitation d'un établissement classé est précédée, selon le cas et conformément à la nomenclature des installations classées :

- D'une étude ou d'une notice d'impact sur L'environnement établie et approuvée selon les conditions fixées par la réglementation en vigueur,
- D'une étude de danger établie et approuvée selon les conditions fixées par le présent décret,
- D'une enquête publique effectuée conformément aux modalités fixées par la réglementation en vigueur.

#### **Section 2**

##### **De la demande d'autorisation d'exploitation d'établissement classé**

Art. 6. L'autorisation d'exploitation d'un établissement classé est octroyée à l'issue d'une procédure comportant les phases citées ci-après :

##### **Phase initiale de dépôt de la demande :**

- dépôt de la demande accompagnée des documents requis par la législation et la réglementation en vigueur selon les modalités fixées par les dispositions de l'article 8

Ci-dessous ;

- Examen préliminaire du dossier de demande d'autorisation d'exploitation par la commission ;

- dans le cas de nouveaux investissements, les éléments d'appréciation du projet doivent faire l'objet d'une concertation entre les administrations de l'environnement, de l'industrie et de celles des participations et de la promotion des investissements ;
- Octroi d'une décision d'accord préalable de création d'établissement classé, émis sur la base de
- L'examen du dossier de demande dans un délai n'excédant pas les trois (3) mois, à compter de la date du
- dépôt du dossier de demande de l'autorisation d'exploitation.

**Phase finale de délivrance de l'autorisation :**

- visite de la commission sur site à l'issue de la réalisation de l'établissement classé, afin de vérifier sa conformité aux documents du dossier de demande ;
- élaboration du projet d'arrêté d'autorisation d'exploitation d'un établissement classé par la commission et transmission à l'autorité investie du pouvoir de signature ;
- Délivrance de l'autorisation d'exploitation de l'établissement classé selon les conditions fixées par le présent décret, dans un délai n'excédant pas les trois (3) mois à compter de la date de la demande du promoteur, à la fin des travaux.

Art. 7. Le dossier de demande d'autorisation d'exploitation d'établissement classé est adressé au wali territorialement compétent.

Art. 8. Outre les documents prévus par les dispositions de l'article 5 ci-dessus, le dossier de demande d'autorisation d'exploitation d'établissement classé, comporte :

- les noms, prénom et domicile du promoteur, s'il s'agit d'une personne physique, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la requête s'il s'agit d'une personne morale ;
- La nature et le volume des activités que le promoteur se propose d'exercer ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature des installations classées dans lesquelles L'établissement doit être classé ;
- les procédés de fabrication que le promoteur mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera. Le cas échéant, le promoteur pourra adresser, en exemplaire unique et sous pli séparé, les informations dont la diffusion lui apparaîtraient de nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication ;

- l'emplacement de l'établissement classé projeté sera indiqué sur une carte à l'échelle comprise entre 1/25.000ème et 1/50.000ème ;
- un plan de situation à l'échelle de 1/2.500ème au minimum du voisinage de l'établissement jusqu'à une distance qui sera au moins égale au dixième du rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées sans pouvoir être inférieur à cent (100) mètres. Sur ce plan, seront indiqués tous les bâtiments avec leur affectation, les voies de chemin de fer, les voies publiques, les points d'eau, canaux et cours d'eau ;
- un plan d'ensemble, à l'échelle de 1/200ème au minimum, indiquant les dispositions projetées de l'établissement classé jusqu'à trente cinq (35) mètres au moins de celui-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé des voiries réseaux divers (VRD) existants.

Art. 9. Pour les établissements classés pour lesquels la nomenclature des installations classées ne prévoit pas d'étude de danger, le dossier de demande doit toutefois comporter un rapport sur les produits dangereux qu'il est susceptible de détenir de manière à apprécier les risques envisageables.

Art. 10. Pour l'établissement classé regroupant plusieurs installations classées exploitées d'une manière intégrée par le même exploitant sur le même site, une seule demande d'autorisation d'exploitation est présentée pour l'ensemble de ces installations.

### **Section 3**

#### **Des études et des notices d'impact sur l'environnement**

Art. 11. Les modalités d'élaboration et d'approbation des études d'impact sur l'environnement ainsi que les conditions applicables aux notices d'impact sont régies conformément à la réglementation en vigueur en la matière.

### **Section 4**

#### **Des études de danger**

Art. 12. L'étude de danger a pour objet de préciser les risques directs ou indirects par lesquels l'activité de l'établissement classé met en danger les personnes, les biens et l'environnement, que la cause soit interne ou externe. L'étude de danger doit permettre de définir les mesures d'ordre technique propres à réduire la probabilité et les effets des accidents ainsi que les mesures d'organisation pour la prévention et la gestion de ces accidents.

Art. 13. Les études de danger sont réalisées, à la charge du promoteur, par des bureaux d'études, des bureaux d'expertise ou des bureaux de consultation compétents en

la matière et agréés par le ministre chargé de l'environnement, après avis des ministres concernés, le cas échéant.

Art. 14. L'étude de danger doit comporter les éléments suivants :

- 1) une présentation générale du projet ;
- 2) la description de l'environnement immédiat du projet et du voisinage potentiellement affecté en cas d'accident comprenant :
  - a) les données physiques : géologie, hydrologie, météorologie et les conditions naturelles (topographie, sismicité,..) ;
  - b) les données socio-économiques et culturelles : population, habitat, points d'eau, captage, occupation des sols, activités économiques, voies de communication ou de transport et aires protégées ;
- 3) la description du projet et ses différentes installations (implantation, taille et capacité, accès, choix du procédé retenu, fonctionnement, produits et matières mis en œuvre, ...) en se servant au besoin de cartes (plan d'ensemble, plan de situation, plan de masse, plan de mouvement... ) ;
- 4) l'identification de tous les facteurs de risques générés par l'exploitation de chaque installation considérée. Cette évaluation doit tenir compte non seulement des facteurs intrinsèques mais également des facteurs extrinsèques auxquels la zone est exposée ;
- 5) l'analyse des risques et des conséquences au niveau de l'établissement classé afin d'identifier de façon exhaustive les événements accidentels pouvant survenir, leur attribuer une cotation en terme de gravité et de probabilité permettant de les hiérarchiser, ainsi que la méthode d'évaluation des risques utilisée pour l'élaboration de l'étude de danger ;
- 6) l'analyse des impacts potentiels en cas d'accidents sur les populations (y compris les travailleurs au sein de l'établissement), l'environnement ainsi que les impacts économiques et financiers prévisibles ;
- 7) Les modalités d'organisation de la sécurité du site, les modalités de prévention des accidents majeurs et du système de gestion de la sécurité et des moyens de secours.

Art. 15. — Les modalités d'examen et d'approbation des études de danger sont fixées par arrêté conjoint des ministres chargés de l'intérieur et de l'environnement.

## Section 5

De la délivrance de l'accord préalable de création d'un établissement classé

Art. 16. — A l'issue de l'examen du dossier de demande d'autorisation d'exploitation de l'établissement classé, la commission octroie une décision d'accord préalable de création de l'établissement classé.

Art. 17. — La décision d'accord préalable doit mentionner l'ensemble des prescriptions résultant de l'examen du dossier de la demande d'autorisation d'exploitation de l'établissement classé, pour permettre leur prise en charge lors de la réalisation de l'établissement classé projeté.

Art. 18. Les travaux de construction d'un établissement classé ne peuvent être engagés par le promoteur avant l'obtention de la décision de l'accord préalable prévu par les dispositions de l'article 6 ci-dessus.

## **Section 6**

### **De la délivrance, de la suspension et du retrait de l'autorisation d'exploitation de l'établissement classé**

Art. 19. L'autorisation d'exploitation de l'établissement classé n'est délivrée qu'après visite sur site de la commission à l'issue de la réalisation de l'établissement classé, afin de vérifier sa conformité aux documents du dossier de demande et aux termes de l'accord préalable.

Art. 20. L'autorisation d'exploitation est délivrée, selon le cas :

- Par arrêté conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre concerné, pour les établissements classés de première catégorie ;
- par arrêté du wali territorialement compétent pour les établissements classés de deuxième catégorie ;
- par arrêté du président de l'assemblée populaire communale territorialement compétent, pour les établissements classés de troisième catégorie.

Art. 21. L'arrêté d'autorisation d'exploitation de l'établissement classé fixe les prescriptions techniques spécifiques de nature à prévenir, réduire et/ou supprimer les pollutions, les nuisances et les dangers générés par l'établissement classé sur l'environnement.

Art. 22. Pour un établissement classé regroupant plusieurs installations classées exploitées d'une manière intégrée par le même exploitant et sur le même site, une seule autorisation d'exploitation d'établissement classé est délivrée pour l'ensemble des installations classées.

Art. 23. A l'occasion de tout contrôle, en cas de constat de situation non-conforme :

- à la réglementation applicable aux établissements classés en matière de protection de l'environnement ;
- aux prescriptions techniques spécifiques prévues dans l'autorisation d'exploitation accordée ; il est établi un procès-verbal faisant ressortir les faits incriminés, selon la nature et l'importance de ces faits déterminant un délai pour la régularisation de la situation de l'établissement concerné. A l'issue de ce délai, si la situation de non-conformité n'est pas prise en charge, l'autorisation d'exploitation de l'établissement classé est suspendue.

Si dans un délai de six (6) mois, après notification de la suspension, l'exploitant n'a pas mis son établissement en conformité, l'autorisation d'exploitation de l'établissement classé est retirée.

En cas de retrait de l'autorisation d'exploitation de l'établissement classé, toute nouvelle remise en exploitation de l'établissement est soumise à une nouvelle procédure d'octroi d'autorisation d'exploitation.

### **CHAPITRE III**

#### **DU REGIME DE DECLARATION D'EXPLOITATION DE L'ETABLISSEMENT CLASSE DE QUATRIEME CATEGORIE**

Art. 24. La déclaration d'exploitation d'un établissement classé de quatrième catégorie est adressée au président de l'assemblée populaire communale territorialement compétent, soixante (60) jours au moins avant sa mise en exploitation.

Cette déclaration doit mentionner expressément :

- les noms, prénom et adresse de l'exploitant, s'il s'agit d'une personne physique ;
- la dénomination ou la raison sociale, la forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration s'il s'agit d'une personne morale ;
- la nature et le volume des activités que le déclarant se propose d'exercer ;
- la ou les rubriques de la nomenclature des installations classées dans lesquelles l'établissement doit être classé.

Art. 25. La déclaration d'exploitation d'un établissement classé de quatrième catégorie doit être accompagnée des documents suivants :

- un plan de situation faisant ressortir l'implantation de l'établissement classé et de ses installations classées ;
- un plan de masse faisant ressortir les aires de production et de stockage des produits ;

- un rapport sur les procédés de fabrication que le promoteur mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera et notamment les produits dangereux qu'il est susceptible de
- détenir ainsi que les produits qu'il fabriquera de manière à apprécier les inconvénients de l'établissement classé.
- un rapport sur le mode et les conditions de réutilisation, d'épuration et d'évacuation des eaux résiduaires et des émanations de toute nature ainsi que l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation.

Art. 26. La déclaration d'exploitation d'un établissement classé de quatrième catégorie peut être refusée. Le refus de la déclaration doit être motivé, validé par la commission et notifié au déclarant.

Art. 27. Toute modification structurelle ou conjoncturelle dans l'exploitation, le fonctionnement et la production de l'établissement classé de quatrième catégorie, et notamment celles qui entraînent une modification des éléments déclarés dans les documents prévus par l'article 25 du présent décret, doivent faire l'objet d'une déclaration complémentaire.

#### **CHAPITRE IV**

### **DE L'INSTITUTION, DES CONDITIONS ET DES MODALITES DE CONTROLE DES ETABLISSEMENTS CLASSES**

#### **Section 1**

#### **De la commission de contrôle des établissements classés de wilaya**

Art. 28. Il est institué, au niveau de chaque wilaya, une commission de contrôle des établissements classés de wilaya, dénommée dans le présent décret «la commission».

Art. 29. La commission, présidée par le wali territorialement compétent ou son représentant, est composée :

- du directeur de l'environnement de wilaya ou son représentant ;
- du commandant du groupement de la gendarmerie nationale de wilaya ou de son représentant ;
- du directeur de la sûreté de wilaya ou de son représentant ;
- du directeur de la protection civile de wilaya ou de son représentant ;
- du directeur de la réglementation et des affaires générales de la wilaya ou de son représentant ;
- du directeur des mines et de l'industrie de wilaya ou de son représentant ;
- du directeur de l'hydraulique de wilaya ou de son représentant ;
- du directeur du commerce de wilaya ou de son représentant ;

- du directeur de la planification et de l'aménagement du territoire de wilaya ou de son représentant ;
- du directeur des services agricoles de wilaya ou de son représentant ;
- du directeur de la santé et de la population de wilaya ou de son représentant ;
- -du directeur de la petite et moyenne entreprise et de l'artisanat de wilaya ou de son représentant ;
- du directeur du travail de wilaya ou de son représentant ;
- du directeur de la pêche de wilaya ou de son représentant ;
- des directeurs de la culture et du tourisme de la wilaya ou de leurs représentants lorsque les dossiers examinés par la commission concernent l'une et/ou l'autre
- de ces directions ;
- du conservateur des forêts ou de son représentant ;
- du représentant de l'agence nationale de développement de l'investissement ;
- de trois (3) experts dans le domaine concerné par les travaux de la commission ;
- du président de l'assemblée populaire communale concernée ou de son représentant.

Art. 30. La commission est chargée notamment :

- de veiller au respect de la réglementation régissant les établissements classés ;
- D'examiner les demandes de création des établissements classés ;
- de veiller à la conformité des nouveaux établissements, au terme de la décision d'accord préalable de création d'établissement classé.

Art. 31. Les membres de la commission sont désignés par arrêté du wali, pour une durée de trois (3) années, renouvelable.

Il est procédé à leur remplacement dans les mêmes formes.

Art. 32. Le secrétariat de la commission est assuré par les services de l'environnement de la wilaya.

Art. 33. . La commission peut faire appel à toute personne qui, en raison de sa compétence, peut donner des avis techniques sur des questions déterminées.

Elle peut également inviter le promoteur ou les bureaux d'études ayant contribué à l'élaboration des études du projet concerné, pour toutes informations complémentaires ou explications requises par la commission.

Art. 34. La commission se réunit sur convocation de son président autant de fois que la situation l'exige. Elle prend ses décisions à la majorité simple des voix de ses membres. En cas de partage des voix, celle du président est prépondérante.

Le procès-verbal des travaux de la commission fait ressortir l'avis de chaque membre de la commission.

## **Section 2**

### **Du contrôle des établissements classés**

Art. 35. Sans préjudice des autres contrôles prévus par la législation en vigueur, la commission est chargée de tous les contrôles de conformité des établissements classés à la réglementation qui leur est applicable. Elle élabore, à ce titre, un programme de contrôle des établissements classés implantés dans la wilaya concernée.

Art. 36. Lorsque les circonstances l'exigent, la commission peut charger un ou plusieurs de ses membres de missions de contrôle particulières. La commission peut aussi effectuer des inspections de contrôle des établissements classés, à la demande de son président.

Art. 37. Lorsque l'établissement classé ou l'installation classée a été endommagé à la suite d'un incendie, d'une explosion ou tout autre accident résultant de l'exploitation, l'exploitant est tenu de transmettre un rapport au président de la commission.

Ce rapport précise :

- les circonstances et les causes de l'incident ou de l'accident ;
- les effets sur les personnes, les biens et l'environnement ;
- les mesures prises ou envisagées pour éviter un incident ou un accident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou à long terme.

Art. 38. Toute modification dans l'établissement classé visant la conversion de l'activité, le changement dans le procédé, la transformation des équipements ou l'extension des activités, nécessite une nouvelle demande d'autorisation d'exploitation d'établissement classé ou une nouvelle déclaration.

Art. 39. Tout transfert d'un établissement classé ou d'une installation classée sur un autre emplacement nécessite une nouvelle demande d'autorisation d'exploitation d'établissement classé ou une nouvelle déclaration.

Art. 40. Lorsqu'un établissement classé change d'exploitant, le nouvel exploitant, dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation, en fait la déclaration au :

- wali territorialement compétent pour les établissements classés soumis au régime de l'autorisation ;
- président de l'assemblée populaire communale territorialement compétent pour les établissements classés soumis au régime de la déclaration.

## **Section 3**

**De l'arrêt d'exploitation de l'établissement classé**

Art. 41. Si l'établissement classé est mis à l'arrêt définitif, son exploitant est tenu de remettre son site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun danger ou inconvénient pour l'environnement.

Art. 42. A ce titre, dans les trois (3) mois précédant la date de cet arrêt, l'exploitant est tenu d'informer selon le cas :

- le wali territorialement compétent pour les établissements classés soumis au régime de l'autorisation ;
- le président de l'assemblée populaire communale territorialement compétent pour les établissements classés soumis au régime de la déclaration. et de leur transmettre un dossier comprenant un plan de dépollution du site, précisant :
  - l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, ainsi que des déchets présents sur le site ;
  - la dépollution des sols et des eaux souterraines éventuellement polluées ;
  - les modalités de surveillance du site, en cas de besoin.

Art. 4 La commission saisie du plan de dépollution en contrôle l'exécution et s'assure de la remise en état dans les conditions fixées à l'article 41 ci-dessus.

**CHAPITRE V****DISPOSITIONS TRANSITOIRES**

Art. 44. Les établissements classés existants n'ayant pas fait l'objet d'autorisation d'exploitation ou dont l'autorisation d'exploitation ne correspond pas aux catégories fixées par l'article 3 ci-dessus, ainsi qu'aux rubriques de la nomenclature des installations classées fixée par la réglementation en vigueur, sont tenus, dans un délai n'excédant pas deux (2) ans à partir de la date de promulgation du présent décret, de réaliser un audit environnemental.

Art. 45. L'audit environnemental identifie les différentes sources de pollution et de nuisances générées par l'établissement classé, et propose toutes mesures, procédures ou dispositifs en vue de prévenir, réduire et/ou supprimer ces pollutions et nuisances.

Art. 46. L'audit environnemental est adressé au wali territorialement compétent, il est examiné par la commission qui exprime son avis et ses recommandations, il est approuvé par le ministre chargé de l'environnement pour les établissements de première catégorie et par le wali territorialement compétent pour les établissements de deuxième et troisième catégories.

Art. 47. Les établissements classés existants pour lesquels la nomenclature prévoit une étude de danger sont tenus, dans un délai n.excédant pas deux (2) ans à partir de la date de promulgation du présent décret, de réaliser une étude de danger.

Art. 48. Dans le cas prévu par les dispositions des articles 44 et 47 ci-dessus, le wali peut, par arrêté, mettre en demeure l'exploitant de l'établissement classé de déposer la déclaration ou la demande d'autorisation ou l'audit environnemental ou l'étude de danger. Si, dans les délais fixés aux articles 44 et 47 ci-dessus, l'exploitant ne régularise pas sa situation, le wali peut ordonner la fermeture de l'établissement classé.

## CHAPITRE VI

### DISPOSITIONS FINALES

Art. 49. Toutes dispositions contraires au présent décret notamment les dispositions du décret exécutif n° 98-339 du 13 Rajab 1419 correspondant au 3 novembre 1998 et du décret exécutif n° 99-253 du 28 Rajab 1420 correspondant au 7 novembre 1999, susvisés, sont abrogées.

Art. 50. Le présent décret sera publié au Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire. Fait à Alger, le 4 Joumada El Oula 1427 correspondant au 31 mai 2006. Abdelaziz BELKHADEM.

### **3. Décret exécutif n°07-144 du 19 mai 2007 :**

4 - la délimitation de la zone d'étude en fonction des limites définies par le rayon d'affichage conformément aux dispositions du décret exécutif n° 07-144 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007, susvisé, pour les installations classées, et sur un rayon ne dépassant pas trois (3) Km pour les projets cités en annexes du présent décret ;

5 - la description détaillée de l'état initial du site et de son environnement portant notamment sur ses ressources naturelles, sa biodiversité, ainsi que sur les espaces terrestres, maritimes ou hydrauliques et la qualité de l'air susceptibles d'être affectés par le projet accompagné d'un plan de situation à l'échelle de 1/2.500 ème et d'un plan de masse à l'échelle de 1/200 ème, et sur lequel figure l'affectation des constructions et terrains avoisinant le site du projet ainsi que toutes les servitudes ;

6 - ..... (Sans changement) ..... ;

Les dispositions du présent article s'appliquent à tous les projets à l'exception de ceux situés dans des zones industrielles, des zones d'activités, des zones portuaires, des zones sous douane et les projets en mer déjà assujettis à l'enquête publique ».

#### **4. Décret exécutif n°06-138 du 15 avril 2006**

Décret exécutif n° 06-138 du 16 Rabie El Aouel 1427 correspondant au 15 avril 2006 réglementant l'émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solides, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exerce leur contrôle.

Le Chef du Gouvernement, Sur le rapport du ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,

Vu la Constitution, notamment ses articles 85-4° et 125 (alinéa 2) ; Vu la loi n° 90-08 du 7 avril 1990, complétée, relative à la commune ;

Vu la loi n° 90-09 du 7 avril 1990, complétée, relative à la wilaya ; Vu la loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ;

Vu la loi n° 04-04 du 5 Joumada El Oula 1425 correspondant au 23 juin 2004 relative à la normalisation ;

Vu la loi n° 05-07 du 19 Rabie El Aouel 1426 correspondant au 28 avril 2005 relative aux hydrocarbures ;

Vu le décret présidentiel n° 04-136 du 29 Safar 1425 correspondant au 19 avril 2004 portant nomination du Chef du Gouvernement ;

Vu le décret présidentiel n° 05-161 du 22 Rabie El Aouel 1426 correspondant au 1er mai 2005 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 93-165 du 10 juillet 1993, complété, réglementant les émissions atmosphériques de fumées, gaz, poussières, odeurs et particules solides des installations fixes;

Décète :

Article 1er. En application des dispositions de l'article 47 de la loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003, susvisée, le présent décret a pour objet de réglementer l'émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solides, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exerce leur contrôle.

#### **Section 1**

##### **DES DISPOSITIONS PRELIMINAIRES**

Art. 2. Au sens du présent décret on entend par émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs particules liquides ou solides désignés ci-après par rejets atmosphériques, tout rejet de ces matières par des sources fixes et notamment par les installations industrielles.

Art. 3. Les valeurs limites des rejets atmosphériques sont celles fixées en annexe du présent décret. Toutefois, en attendant la mise à niveau des installations industrielles anciennes dans un délai de cinq (5) ans, les limites des rejets atmosphériques prennent en charge l'ancienneté

des installations industrielles en déterminant une tolérance pour les rejets atmosphériques émanant de ces installations. Ces valeurs sont fixées en annexe du présent décret. Pour les installations pétrolières, le délai est de sept (7) ans conformément aux dispositions législatives en vigueur et notamment celles de la loi n° 05-07 du 19 Rabie El Aouel 1426 correspondant au 28 avril 2005, susvisée. En outre et en raison des particularités propres aux technologies utilisées, des tolérances particulières aux valeurs limites sont également accordées selon les catégories industrielles concernées. Ces tolérances sont annexées au présent décret.

## **Section 2**

### **DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX REJETS**

#### **ATMOSPHERIQUES**

Art. 4. Les installations générant des rejets atmosphériques doivent être conçues, construites et exploitées de manière à éviter, prévenir ou réduire, à la source, leurs rejets atmosphériques qui ne doivent pas dépasser les limites d'émissions fixées en annexe du présent décret.

Art. 5. Les rejets atmosphériques doivent être identifiés et captés aussi près que possible de leur source d'émission.

Art. 6. Les points de rejets atmosphériques doivent être en nombre aussi réduit que possible.

Art. 7. Les installations de traitement doivent être conçues, exploitées et entretenues de manière à réduire à leur minimum les durées d'indisponibilité pendant lesquelles elles ne peuvent assurer pleinement leur fonction. Si une indisponibilité est susceptible de conduire à un dépassement des valeurs limites des rejets atmosphériques fixés en annexe, l'exploitant doit prendre les dispositions nécessaires pour réduire la pollution émise en réduisant ou arrêtant si besoin les activités concernées.

Art. 8. Les rejets atmosphériques traités sont évacués par l'intermédiaire de cheminées ou par une conduite d'évacuation conçue de façon à permettre une bonne diffusion des émissions.

Art. 9. Lorsque les installations de traitement des rejets atmosphériques sont en panne, l'exploitant peut utiliser une conduite d'évacuation et doit, dans ce cas, informer immédiatement les autorités compétentes.

Art. 10. Quiconque exploite ou projette de réaliser une installation générant des rejets atmosphériques ne relevant pas de la réglementation des installations classées doit fournir à l'autorité compétente toutes les informations portant sur : la nature et la quantité des émissions ; le lieu de rejet, la hauteur à partir du sol à laquelle il apparaît et ses variations dans le temps ; toute autre caractéristique du rejet, nécessaire pour évaluer les émissions ; les mesures de réduction des émissions.

**Section 3****DU CONTROLE DES REJETS ATMOSPHERIQUES**

Art. 11. Au titre de l'autocontrôle et de l'auto surveillance, les exploitants d'installations générant des rejets atmosphériques doivent tenir un registre où sont consignés la date et les résultats des analyses qu'ils effectuent selon des modalités fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement et, le cas échéant, par arrêté conjoint avec le ministre chargé du secteur concerné. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

Art. 12. Les résultats des analyses doivent être mis à la disposition des services de contrôle habilités.

Art. 13. Les services habilités en la matière effectuent des contrôles périodiques et ou inopinés des rejets atmosphériques visant à s'assurer de leur conformité aux valeurs limites fixées en annexe du présent décret.

Art. 14. Le contrôle des rejets atmosphériques comporte un examen des lieux, des mesures et analyses opérées sur place et des prélèvements d'échantillons aux fins d'analyses.

Art. 15. L'exploitant de l'installation concernée est tenu d'expliquer, commenter ou fonder tout dépassement éventuellement constaté et fournir les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

Art. 16. Les opérations de contrôle, telles que définies ci-dessus, donnent lieu à la rédaction d'un procès-verbal établi à cet effet. Le procès-verbal comporte : les noms, prénoms et qualité des personnes ayant effectué le contrôle, la désignation du ou des générateurs du rejet atmosphérique et de la nature de leur activité, la date, l'heure, l'emplacement et les circonstances de l'examen des lieux et des mesures faites sur place, les constatations relatives à l'aspect, la couleur, l'odeur du rejet atmosphérique, l'état apparent de la faune et de la flore à proximité du lieu de rejet et les résultats des mesures et des analyses opérées sur place, l'identification de chaque échantillon prélevé, accompagné de l'indication de l'emplacement, de l'heure et des circonstances de prélèvement, le nom du ou des laboratoires destinataires de l'échantillon prélevé.

Art. 17. Les méthodes d'échantillonnage, de conservation et de manipulation des échantillons ainsi que les modalités d'analyses sont effectuées selon les normes algériennes en vigueur.

Art. 18. Toutes dispositions contraires au présent décret et notamment les dispositions du décret exécutif n° 93-165 du 10 juillet 1993, susvisé, sont abrogées.

Art. 19. Le présent décret sera publié au Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire. Fait à Alger, le 16 Rabie El Aouel 1427 correspondant au 15 avril 2006.

## **5. Les Normes d'UE/ banque Mondiale/ US-EPA**

Normes environnementales et sociales

La NES n°1, Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux, énonce les responsabilités de l'Emprunteur pour évaluer, gérer et surveiller les risques et les impacts environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet financé par la Banque par le biais du Financement des projets d'investissement (FPI), afin d'atteindre des résultats environnementaux et sociaux compatibles avec les Normes environnementales et sociales (NES).

La NES n°2, Emploi et conditions de travail, reconnaît l'importance de la création d'emplois et de la génération de revenus dans la poursuite de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique inclusive. Les Emprunteurs peuvent promouvoir des relations constructives entre les travailleurs d'un projet et la coordination/gestionnaire, et renforcer les bénéfices du développement d'un projet en traitant les travailleurs de manière équitable et en garantissant des conditions de travail sûres et saines.

La NES n°3, Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution, reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation génèrent souvent une augmentation des niveaux de pollution de l'air, de l'eau et du sol, et consomment des ressources limitées d'une manière qui peut menacer les populations, les services des écosystèmes et l'environnement aux niveaux local, régional et mondial. La NES décrit les exigences nécessaires pour traiter l'utilisation rationnelle des ressources, la prévention et la gestion de la pollution tout au long du cycle de vie d'un projet.

La NES n°5, Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation forcée, a pour principe de base que la réinstallation involontaire doit être évitée. Lorsque la réinstallation involontaire est inévitable, elle doit être limitée, et des mesures appropriées pour minimiser les impacts négatifs sur les personnes déplacées (et les communautés hôtes qui accueillent les personnes déplacées), doivent être soigneusement planifiées et mises en œuvre.

La NES n°6, Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques, reconnaît que la protection et la conservation de la biodiversité, et la gestion durable des ressources naturelles vivantes, revêtent une importance capitale pour le développement durable. Elle reconnaît également l'importance de la conservation des fonctions écologiques clés des habitats, notamment les forêts, et la biodiversité qu'ils abritent.

La NES n°6 se penche également sur la gestion durable de la production primaire et de l'exploitation des ressources naturelles, et reconnaît la nécessité d'examiner les moyens de subsistance des parties affectées par le projet, y compris les Peuples autochtones, dont l'accès ou l'utilisation de la biodiversité ou des ressources naturelles vivantes peuvent être affectés par un projet.

La NES n°7, Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées, veille à que le processus de développement favorise le plein respect des droits humains, de la dignité, des aspirations, de l'identité, de la culture et des moyens de subsistance fondés sur des ressources naturelles des Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées. Elle a également pour objectif d'éviter les impacts négatifs des projets sur les Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées ou, si cela n'est pas possible, réduire, atténuer et / ou compenser ces impacts.

La NES n°9, Intermédiaires financiers (IF), reconnaît que la solidité des marchés intérieurs financiers et de capitaux et l'accès au financement sont des facteurs importants pour le développement économique, la croissance et la réduction de la pauvreté. Les IF sont tenus de surveiller et de gérer les risques et les impacts environnementaux et sociaux de leurs portefeuilles et les sous-projets de l'IF, et de surveiller le risque du portefeuille en fonction de la nature du financement convoyé/géré. La manière dont l'IF gèrera son portefeuille pourra prendre différentes formes, en fonction d'un certain nombre de considérations, y compris les capacités de l'IF et la nature et la portée du financement qui sera accordé par l'IF.

La NES n°10, Mobilisation des parties prenantes et information, reconnaît l'importance de la consultation ouverte et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes d'un projet, comme un élément essentiel de bonne pratique internationale. La consultation efficace des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, améliorer l'acceptation des projets, et contribuer de manière significative à la conception et la mise en œuvre réussie des projets.

## ملخص:

يهدف المشروع الحالي إلى معالجة جميع الخطوات اللازمة لإنشاء مؤسسة، وفي هذه الحالة تلك التي تهدف إلى حماية البيئة ومراقبة التزامها بقوانين التنظيم. وفي هذا السياق، تم اختيار مصنع أسمنت كنموذج للمؤسسة، حيث يبدو أن دراسة التأثير البيئي ضرورية للحصول على إذن الاستغلال؛ وهذه وثيقة ضرورية لإنشاء هذا الأخير قبل البدء في ممارسة أنشطته.

دراسة الأثر البيئي لمشروع، مثل مصنع الأسمت، هي دراسة تهدف إلى تحديد جميع الجوانب البيئية الهامة (المخاطر والخطر المرتبطة باستغلال الموارد والمواد الخام ...) على الصحة العامة والحيوانات والنباتات، بالإضافة إلى مراعاة الظروف المناخية والأرصاد الجوية.

عند إجراء مقارنة مع قوانين التنظيم، يجب اتخاذ بعض التوصيات قبل تسليم التفويض لاستكمال الملف.

## Résumé :

Le présent travail a pour objectif de traiter les étapes nécessaires à la création d'une entreprise, notamment celle qui vise la protection de l'environnement et veille au respect de la réglementation. Dans ce contexte la cimenterie a été choisie comme entreprise modèle, pour laquelle une étude d'impact, apparaît nécessaire pour avoir l'autorisation d'exploitation ; qui est un document nécessaire pour la création de cette dernière avant de commencer l'exercice de ses activités.

L'étude d'impact environnemental d'un projet, tel que la cimenterie, est une étude qui vise à déterminer tous les aspects environnementaux significatifs (risque et danger lié à l'exploitation des matières premières et des ressources... ) sur la santé humaine , la faune et la flore , toute en tenant compte des paramètres climatiques et météorologiques.

En faisant comparaison avec la réglementation, des recommandations devront être prises avant la délivrance de l'autorisation complétant le dossier.

## Abstract:

The present project has for an objective to treat all the necessary steps of the creation of an enterprise, in this case the ones that aim for the protection of the environment and the surveillance of its commitment of regulation laws. In this context a cement plant has been chosen as an example of an enterprise, in which the study of environmental impact appears necessary for the obtainment of the authorization of exploitation; that is a necessary document for the creation of the latter before starting to exercise its activities.

The study of environmental impact of a project, like a cement plant, is a study that aims for the determination of all significant environmental aspects (risks and danger linked to the exploitation of resources and raw materials...) on public health, the fauna and flora, as well as taking into consideration of climatic and meteorological settings.

In establishing a comparison with regulation laws, some recommendations have to be taken before the delivery of an authorization completing the file.